



LAPORAN TUGAS AKHIR

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

HANA HALI NURRAHMADA

17660092

AGUS SUBAQIN, MT.

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2021



LEMBAR PENGESAHAN

Laporan tugas akhir ini telah dipertahankan di hadapan dewan penguji tugas akhir dan diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Arsitektur (S.Ars) di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Oleh :

Hana Hali Nurrahmada
17660092

Judul Tugas Akhir : Muharto *Self-Sufficient Settlement*

Tanggal Ujian : 9 April 2021

Disetujui oleh :

- | | |
|--|----------------------|
| 1. <u>Prof. Dr. Agung Sedayu, MT.</u>
NIP. 19781024.200501.1.003 | (Penguji Utama) |
| 2. <u>Aldrin Yusuf Firmansyah, MT</u>
NIP. 19770818.2000501.1.001 | (Ketua Penguji) |
| 3. <u>Agus Subaqin, MT.</u>
NIP. 19740820.200901.2.002 | (Sekretaris Penguji) |
| 4. <u>Tarranita Kusumadewi, MT.</u>
NIP. 19790913 200604 2 001 | (Anggota Penguji) |

Mengetahui:
Ketua Program Studi Teknik Arsitektur

Tarranita Kusumadewi, MT.
NIP. 19790913 200604 2 001

PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Hana Hali Nurrahmada

NIM Mahasiswa : 17660092

Program Studi : Teknik Arsitektur

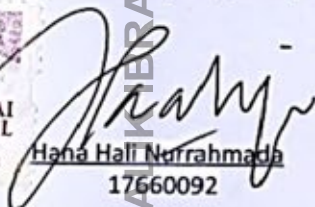
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan, bahwa isi sebagian maupun keseluruhan laporan tugas akhir saya berjudul ;
MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri. semua refrensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustala. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 22 April 2021
yang membuat pernyataan;




Hana Hali Nurrahmada
17660092



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Segala puji bagi Allah SWT. karena atas kemurahan rahmat, taufiq, dan hidayah-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini sebagai persyaratan pengajuan tugas akhir mahasiswa. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah diutus Allah sebagai penyempurna akhlak di dunia.

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah berpartisipasi dan bersedia mengulurkan tangan untuk membantu dalam proses penyusunan laporan tugas akhir ini. Untuk itu iringan doa dan ucapan terima kasih sebesar-besarnya penulis sampaikan, baik kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu berupa pikiran, waktu, dukungan, motivasi, dan dalam bentuk bantuan lainnya demi terselesaikannya laporan ini. Adapun pihak-pihak tersebut antara lain :

1. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag, M.Si, selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Tarranita Kusumadewi, S.T, M.T, selaku Ketua Jurusan Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang sekaligus sebagai dosen wali dan pembimbing penulis terima kasih atas segala pengarahan, nasehat, dan kebijakan yang diberikan.
4. Agus Subaqin, M.T, selaku pembimbing 1, Tarranita Kusumadewi, M.T, selaku pembimbing 2, serta Dosen penguji Prof. Dr. Agung Sedayu, M.T dan Aldrin Yusuf Firmansyah, M.T yang telah memberikan banyak bimbingan, arahan, saran, dan koreksi serta pengetahuan yang tak ternilai selama masa kuliah terutama dalam proses penyusunan laporan tugas akhir.
5. Seluruh praktisi, dosen dan karyawan (Pakn Anton, Pak Abidin, dan Bu Nia) Program Studi Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Imam Suhadak dan Retno Diyantika Rosewati selaku kedua orang tua penulis yang tiada pernah terputus do'anya, tiada henti kasih sayangnya, limpahan seluruh materi dan kerja kerasnya serta motivasi pada penulis dalam menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini.
7. Tetwoko Albar Imammy Ghofar, saudara-suadara, dan seluruh keluarga besar, selaku pihak-pihak yang sudah mendoakan dan memberikan motivasi dalam menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini.
8. Rizki Syaifudin Zuhri, yang selalu menemani, memberi dukungan, membantu, dan tiada pernah terputus do'a pada penulis serta menjadi penyemangat bagi penulis dalam menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini.
9. Tim Kelompok 5 Proto Urban, yang menjadi cikal bakal dari topik dari laporan tugas akhir ini, dimulai dari diskusi mengenai permasalahan sub-urban di Kota Malang yakni di Jalan Muharto sebagai proyek dalam tugas mata kuliah proto urban yang kini telah dikaji dan diperdalam lagi oleh penulis dalam laporan tugas akhir ini.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan penulis (PA 1 - PA 6, Pengantar Penelitian, PraTA, dan Studio TA) yang telah berjuang



bersama-sama sejauh ini walaupun terhalang oleh jarak dan pandemi.

11. Tim kontrakan masyaAllah (Olin, Ayang, Hanum, Pe el, Dita, Robithoh, dan personil tambahan Amalina), yang telah menjadi tim hore dan pemberi semangat serta tempat sambat dan curhat selama perkuliahan 4 tahun hingga proses penyelesaian tugas akhir ini.
12. Tim 9 (Tyo, Mahmud, Bila, Bana, Kucing, Altar, Aghiv, dan Uje) yang telah suka duka berjuang bersama menghadapi segala rintangan HMJ Teknik Arsitektur walau begitu banyak tantangan dedlen tugas yang tiada habisnya, hingga kini telah terselesaikan dengan selamat.
13. Teman teman Werkudara (Teknik Arsitektur angkatan 2017), selaku teman-teman yang menemani dan memberi dukungan dalam menyelesaikan dari awal perkuliahan hingga laporan tugas akhir ini terselesaikan.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

ABSTRAK

Hali Nurrahmada, Hana. 2021. *Muharto Self-Sufficient Settlement*. Dosen pembimbing : Agus Subaqin, MT., Tarranita Kusumadewi, MT.

Kota Malang merupakan kota yang mengalami pertumbuhan penduduk yang terus meningkat pada setiap tahunnya dikarenakan adanya fenomena urbanisasi. Salah satunya ialah kelurahan Kotalama, merupakan kelurahan dengan jumlah penduduk yang tinggi dan kepadatan penduduk yang tinggi pula. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang tinggi, maka meningkat pula kebutuhan tempat tinggal penduduk di sana. Akan tetapi dengan luas lahan Kotalama yang tetap dan kebutuhan tempat tinggal yang meningkat, maka hal ini menjadi awal mula munculnya pemukiman padat di bantaran Kali Brantas di Kelurahan Kotalama. Pemukiman yang berada di bantaran sungai dapat membawa dampak yang buruk pada lingkungan dan eksistensi ekologi sungai. Selain itu bantaran sungai juga merupakan daerah rawan bencana. Oleh karena itu pemukiman tersebut dapat dikatakan sebagai pemukiman yang tidak sehat. Sehingga untuk menyelesaikan permasalahan tersebut disusunlah sebuah perancangan berupa *Muharto Self-Sufficient Settlement*. Sebuah pemukiman dengan pendekatan desain Self-Sufficient yang mampu menghadapi ketahanan baik dalam aspek sosial, ekonomi, maupun ekologi. Yakni dengan penataan pemanfaatan ruang pemukiman secara vertikal sebagai kampung vertikal, serta waterfront yang dapat menjaga eksistensi ekologi sungai. Hal ini dapat menjadi daya tarik tersendiri untuk dapat membentuk sebuah tematik kampung sebagaimana yang telah direncanakan oleh Pemerintah Kota Malang dalam menangani masalah pemukiman kumuh di bantaran sungai. Keberadaan tematik kampung dalam *Muharto Self-Sufficient Settlement*, pemukiman dapat menjadi salah satu objek wisata serta mampu meningkatkan taraf hidup dan pendapatan masyarakat setempat.

Kata Kunci : Pemukiman, *self-sufficient*, bantaran sungai

ABSTRACT

Hali Nurrahmada, Hana. 2021. *Muharto Self-Sufficient Settlement*. Dosen pembimbing : Agus Subaqin, MT., Tarranita Kusumadewi, MT.

Malang City is a city that increasing its population continuously in every year it happens because of the phenomenon of urbanization. One of them is Kotalama, a village with a high number of population and a high density of population. Along with high population growth, so does the increasing need for a place to live there. However, with a fixed land area of Kotalama and housing needs are increasing, Thus it was become the beginning of the a densely populated area on the river Banks of the Kali Brantas river in Kotalama Village. Settlement on the banks of a river can have a negative impact on the environment and the existence of river ecology. Besides that, river banks are also a disaster-prone area. Therefore this settlement can be approved as an unhealthy settlement. In accordance to solve that problems, established a design of Muharto Self-Sufficient Settlement. A settlement with self-sustaining design approaches that can withstand resilience in both social, economic, and ecological aspects. That is, with the vertical arrangement of space settlements as a vertical village, as well as waterfronts that maintain the ecological existence of rivers. It can be an appeal to be able to form a thematic village as the Malang city government has planned to tackle the problem of slum settlements on the riverbank. With the thematic village in Muharto Self-Sufficient Settlement, that village could become a tourist attraction and be able to improve the standard of living and income of the local community.

Keywords : *Settlement, Self-Sufficient, River Bank*





ملخص

هالي نوررحمادا ، 2021. مستوطنة مهارتو الذاتية الاكتفاء. مشرف اجوس سباعين، مت.
تار اثينا كوسوماديوي، مت.

مالانغ هي مدينة تشهد نموا سكاني متزايدا كل عام بسبب ظاهرة التحضر. واحدة منها هي قرية كوتالاما، وهي قرية ذات عدد سكان مرتفع وكثافة سكانية عالية. وإلى جانب النمو السكاني المرتفع، هناك أيضا زيادة في الحاجة إلى السكن هناك. ومع ذلك، ومع المساحة الثابتة للأراضي كوتالاما وزيادة الاحتياجات السكنية، أصبح هذا بداية ظهور مستوطنات كثيفة على ضفاف نهر برانتاس في قرية كوتالاما. المستوطنات الواقعة على ضفاف النهر يمكن أن يكون لها تأثير سلبي على البيئة والوجود الإيكولوجي للنهر. وبالإضافة إلى ذلك، فإن ضفاف الأنهار هي أيضا مناطق معرضة للكوارث. ولذلك يمكن القول إن التسوية تسوية غير صحية. لذلك تم إعداد حل المشكلة تصميم في شكل تسوية مهارتو الاكتفاء الذاتي. تسوية مع نهج التصميم الاكتفاء الذاتي التي هي قادرة على مواجهة المرونة في كل من الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. أي من خلال هيكلة استخدام المساحة السكنية عموديا كقرية عمودية ، وكذلك الواجهة البحرية التي يمكن أن تحافظ على الوجود البيئي للنهر. وهذا يمكن أن يكون عامل جذب في حد ذاته لتكون قادرة على تشكيل قرية المواضيعية كما خططت لها حكومة مدينة مالانغ في التعامل مع مشكلة الأحياء الفقيرة على ضفة النهر. الوجود الموضوعي للقرية في مستوطنة مهارتو الاكتفاء الذاتي، يمكن أن تكون مستوطنة واحدة من مناطق الجذب السياحي وقادرة على تحسين مستوى المعيشة والدخل للمجتمع المحلي.

الكلمات الرئيسية: التسوية، الاكتفاء الذاتي، ضفاف الأنهار



DAFTAR ISI

ii	LEMBAR PENGESAHAN
iii	PERNYATAAN ORISINALITAS
iv	KATA PENGANTAR
vi	ABSTRAK
vii	DAFTAR ISI
1	PENDAHULUAN
1	STUDI AWAL
4	TUJUAN DAN KRITERIA DESAIN
4	RUANG LINGKUP DESAIN
5	DATA
5	REFERENSI OBJEK DESAIN
8	REFERENSI PENDEKATAN DESAIN
10	REFERENSI KEISLAMAMAN DESAIN
12	STUDI PRESEDEN
15	DATA KAWASAN
16	DATA TAPAK
20	PROSES DESAIN
20	IDE DASAR DESAIN
23	SKEMA PROSES DESAIN
27	ANALISIS
27	PRELIMINARY
28	ANALISIS KAWASAN
30	ANALISIS TAPAK
33	ANALISIS RUANG
51	ANALISIS BENTUK
73	KONSEP
73	KONSEP MAKRO
74	KONSEP TAPAK
75	KONSEP BENTUK
76	KONSEP RUANG
77	KONSEP STRUKTUR
78	KONSEP UTILITAS
79	HASIL PERANCANGAN
79	DASAR PERANCANGAN
92	HASIL PERANCANGAN
117	PENUTUP
117	KESIMPULAN
117	SARAN
118	DAFTAR PUSTAKA
119	LEMBAR KELAYAKAN CETAK

STUDI AWAL

URBANISASI.

Sebuah pandangan tentang kehidupan kota yang lebih sejahtera telah menjadi pola pikir bagi masyarakat Indonesia. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya penduduk desa yang berbondong-bondong datang ke kota dengan tujuan untuk mengubah nasib perekonomian mereka menjadi lebih layak. Inilah salah satu faktor munculnya sebuah fenomena **urbanisasi**.

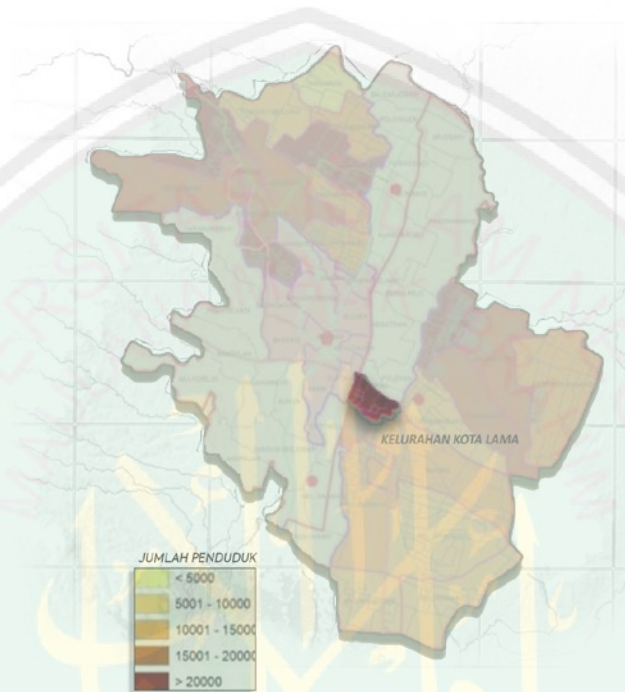
(ISCAK,2001)

Dari data di samping menunjukan bahwa Kota Malang merupakan kota yang mengalami pertumbuhan penduduk yang terus meningkat pada setiap tahunnya akibat fenomena urbanisasi. Salah satunya ialah Kelurahan Kotalama, merupakan kelurahan dengan jumlah penduduk yang tinggi dan kepadatan penduduk yang tinggi pula. Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang tinggi, maka meningkat pula kebutuhan tempat tinggal penduduk di sana. Tetapi dengan luas lahan Kotalama yang tetap dan kebutuhan tempat tinggal yang meningkat, maka hal ini dapat menimbulkan permasalahan pemukiman

PEMUKIMAN.

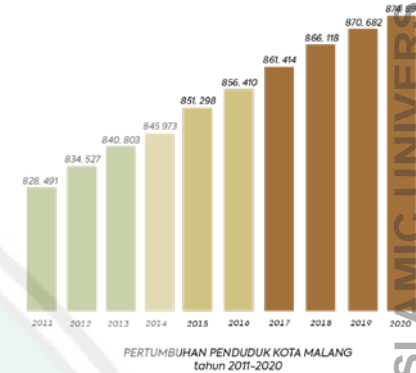
Salah satu akibat dari urbanisasi yang tidak terkendali adalah munculnya pemukiman yang tidak sesuai standar rumah sehat menurut Keputusan Menteri Kesehatan (Kepmenkes) No.829/Menkes/SK/VII/1999. Di dalam keputusan tersebut diterangkan bahwa lokasi rumah dikatakan sehat apabila :

1. Tidak terletak pada daerah rawan bencana alam seperti bantaran sungai, aliran lahar, tanah longsor, gelombang tsunami, daerah gempa, dan sebagainya.
2. Tidak terletak pada daerah bekas tempat pembuangan akhir (TPA) sampah atau bekas tambang;
3. Tidak terletak pada daerah rawan kecelakaan dan daerah kebakaran seperti alur pendaratan penerbangan.



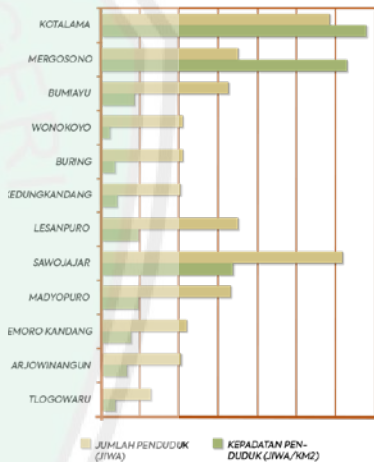
Gambar 1. Peta Jumlah Penduduk Tahun 2010 Kota Malang

Sumber : Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota, 2016



Gambar 2. Grafik Jumlah Penduduk Kota Malang

Sumber : Badan Statistik Kota Malang



Gambar 3. Grafik kepadatan dan jumlah penduduk

Sumber : keckedungkandang.malangkota.go.id



Gambar 4. Pemukiman di Bantaran Kalibrantas, Kelurahan Kotalama

Sumber : survei, 2020

PEMUKIMAN JALAN MUHARTO.

Sebuah pemukiman yang berada di bantaran Kali Brantas yang melintasi Jalan Muharto Kota Malang sebagai salah satu contoh nyata. Kelurahan Kotalama khususnya Rw. 5, 6, 7, 8, 9, dan 10 merupakan pemukiman yang berbatasan langsung dengan Kali Brantas. Pemukiman ini dapat dikategorikan sebagai rumah tidak sehat sebagaimana menurut Kepmenkes 1999. Dikarenakan pemukiman tersebut terletak hanya berjarak 1 meter dari Kali Brantas. Sistem drainase dan saluran limbah rumah tangga yang langsung dibuang ke sungai, serta sampah yang tertumpuk di bantaran sungai. Fungsi sungai kini telah menjadi tempat pembuangan akhir limbah dan sampah. Selain itu orientasi pemukiman warga yang membelakangi sungai semakin menambah potensi membuang limbah rumah tangga ke sungai secara langsung.

NILAI KEISLAMAN.

Berkaitan dengan DAS Kali Brantas, di bulan februari 2020 lalu dikabarkan telah terjadi longsor di jalan Muharto Gang VB RT. 3 RW. 9 pada plengsengannya. (MalangTimes.com, 2020). Longsor pada pemukiman di DAS Brantas ini tidak hanya terjadi sekali saja, akan tetapi setelah 2 hari kemudian terjadi lagi longsor pada plengsengan di DAS Brantas. Berdasarkan interview kepada Bapak Cholil (Ketua RT 5 RW 6), beliau menyatakan bahwa bahkan pernah terjadi longsor pada tahun 2017 pula akan tetapi terjadi di musim kemarau. Jika dikaitkan dengan pergerakan semesta dan ayat suci Al-qur'an, hal ini merupakan sebuah isyarat bagi kaum insan. Sebagaimana dalam Surat Ar Rum ayat 41-42 yang artinya : "Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan perbuatan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar). Katakanlah : Adakanlah perjalanan dimuka bumi dan perhatikanlah bagaimana kesudahan orang-orang yang dulu. Kebanyakan dari mereka



Gambar 5. Peta Kelurahan Kotalama, Kecamatan Kedungkandang
Sumber : Google Earth dan penulis, 2020

itu adalah orang-orang yang mempersekutukan (Allah)." (QS Ar Rum : 41-42). Hal ini merupakan sebuah isyarat kepada manusia untuk kembali ke jalan yang benar yakni saling menjaga keseimbangan alam. Manusia yang diciptakan dengan akal dan pikiran hendaknya digunakan untuk membuat sebuah gagasan dan penyelesaian untuk menjaga keseimbangan antara alam dan manusia. Oleh karena itu diperlukan adanya sebuah gagasan solutif untuk mengatasi permasalahan pemukiman di kawasan DAS Brantas tersebut. Dan inilah yang menjadi latar belakang dari adanya Perancangan Muharto Self-Sufficient Settlement.



Gambar 6. Berita Longsor Muharto
Sumber : Suryamalang.com, Malangpost.com, dan Radarmalang.id

POTENSI TEMATIK.

Gelar Kota Kreatif pada tahun 2019 lalu diberikan oleh Badan Ekonomi Kreatif (Bekraf) RI kepada Kota Malang. Menjadikan Kota Malang sebagai *role model* pengembangan ekonomi kreatif (ekraf) sebagai penggerak ekonomi daerah. Dalam rangka mendukung Kota Kreatif, Pemerintah Kota Malang menciptakan kampung tematik hampir di setiap wilayah. Dan berdasarkan narasumber Bapak Cholil (Ketua RT. 5 RW. 6 Kelurahan Kotalama) menyampaikan bahwa telah menjadi PR bagi warga untuk membuat sebuah tematik kampung oleh pemerintah pada musrembang bulan Februari lalu. Dengan adanya kampung tematik ini dinilai mampu menggerakkan perekonomian penduduk setempat dengan mengangkat nilai lokalitas. Sebagaimana yang telah terjadi di Kampung warna-warni Jodipan, kampung 3D, dan Kampung Biru Arema yang mengalami peningkatan pendapatan dan taraf hidup. (Abdillah, dkk., 2019) Inilah yang diharapkan oleh Pemerintah Kota Malang pada pemukiman- padat di DAS Brantas Jalan Muharto untuk me bentuk sebuah tematik kampung sebagai solusi permasalahan pemukiman.

SELF-SUFFICIENT.

Adanya permasalahan mengenai ketahanan pemukiman di DAS Brantas dan potensi tematik, maka self-sufficient dapat digunakan sebagai pendekatan untuk menemukan solusi-solusi desain. Dalam kamus Merriam-Webster mengartikan *self-sufficient* ialah mampu mempertahankan dirinya sendiri tanpa bantuan dari luar, mampu menyediakan kebutuhan sendiri. Sedangkan dalam bahasa Indonesia diartikan sebagai swasembada. Menurut WOHA, Singapore, sebuah kawasan yang *self-sufficient* akan menghasilkan segala sesuatu yang menjadi kebutuhan hidup dari masyarakatnya sendiri dengan meminimalkan dampak kepada lingkungan sekitar serta memprioritaskan *lifestyle* masyarakatnya, lokalitas,



Gambar 7. Peta Penyebaran kampung Tematik Kota Malang
Sumber : Google.com

dan konektivitas. *Self-Sufficient City* memiliki kaitan erat dengan *Ultimate Sustainable City*, yang akan memerlukan lebih dari sekedar memasukan komponen dari berkelanjutan (*sustainable*) (WOHA Singapore, 2016). Sehingga dengan pendekatan ini dapat menciptakan parameter-parameter desain ununtuk membentuk pemukiman yang sehat, resilien, dan swasembada.

Dalam rangka mengatasi permasalahan permukiman padat yang berada di DAS Brantas begitu juga dengan potensi akan diadakannya kampung tematik pada kawasan permukiman tersebut, maka perlu adanya sebuah perancangan kawasan pemukiman di daerah aliran Kali Brantas Jalan Muharto yang *self-sufficient*, yakni pemukiman yang sehat, resilien, dan swasembada dalam segi ekonomi maupun sosial. Sehingga dapat menjadi salah satu objek perencanaan tata guna lahan Kota Malang yakni sebagai salah satu Kampung Tematik.

TUJUAN DAN KRITERIA DESAIN

TUJUAN DESAIN

Sebagai solusi pemukiman yang resilien di daerah aliran Kali Brantas Jalan Muharto; yang mana rentan terhadap bencana longsor.

T

KRITERIA DESAIN

Tujuan-tujuan di atas dapat dicapai melalui solusi desain dengan pendekatan perancangan. Pendekatan yang digunakan ialah Self-Sufficient yang memperhatikan aspek ketahanan dan pemenuhan kebutuhan masyarakat pemukiman di bantaran Kali Brantas. Berikut kriteria desain sebagai berikut :



SEHAT

Desain pemukiman yang sehat dan memperhatikan aspek keseimbangan alam



RESILIEN

Desain pemukiman yang memiliki ketahanan baik khususnya pada ekologi DAS



SWASEMBADA

Desain pemukiman yang berbasis lokalitas dan mampu mengangkat potensi yang ada sebagai tematik kampung sehingga dapat menjadi pemukiman yang memiliki ketahanan dalam aspek sosial maupun ekonomi.

RUANG LINGKUP



WILAYAH

RT. 05 Rw. 06 Kelurahan Kota Lama, Kecamatan Kedung Kandang. Dengan batasan detilnya yakni di bagian utara Rt. 7, bagian selatan yakni RT. 9, bagian barat yakni RT. 4, dan bagian timur ialah RT. 12.



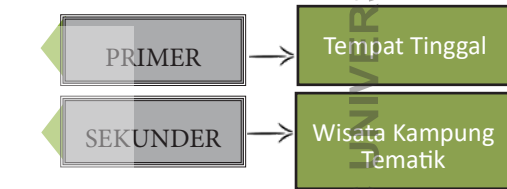
Gambar 8. Peta Ruang Lingkup Lokasi

Sumber : Penulis, 2020



FUNGSI

Sebagai pemukiman tempat tinggal penduduk yang memiliki ketahanan baik dalam aspek ekologi, sosial, maupun ekonomi. Pada aspek ekologi, pemukiman ini memperhatikan keberlanjutan ekologi sungai yakni dengan adanya RTH sungai serta waterfront. Kemudian pada aspek sosial yakni dengan mempertahankan nilai lokalitas seperti menyediakan ruang-ruang terbuka publik yang bersifat rekreatif. Sehingga dapat tercipta sebuah tematik dari nilai lokalitas yang diangkat tersebut dan berdampak positif pada ketahanan terhadap aspek ekonomi.



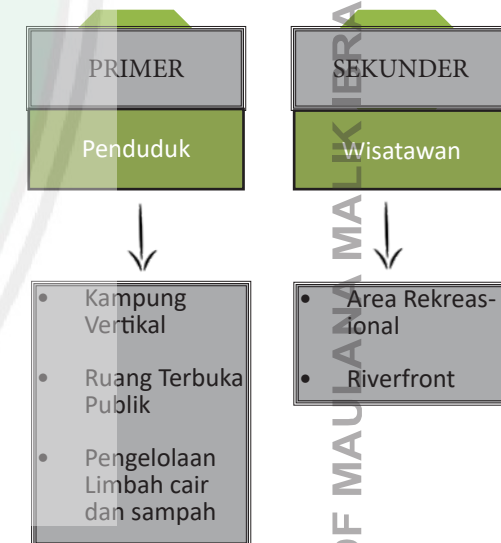
Gambar 9. Diagram Ruang Lingkup Fungsi

Sumber : Penulis, 2020



PENGGUNA

Pengguna dari perancangan Muharto Self-Sufficient Settlement ini merupakan warga dari Kelurahan Kota Lama RT. 5 RW. 06 yang berada di bantaran Kali Brantas. Yang mana desain mempertimbangkan prospek ke depannya yakni sebagai objek wisata kampung tematik. Oleh karena itu wisatawan pun menjadi salah satu poin dalam ruang lingkup pengguna.



Gambar 10. Diagram Ruang Lingkup Pengguna dan Ruang

Sumber : Penulis, 2020

KAMPUNG VERTIKAL

Kampung Vertikal, kampung sebagai kesatuan manusia yang memiliki empat ciri yaitu interaksi antar warganya, adat istiadat, norma-norma hukum dan aturan khas yang mengatur seluruh pola tingkah lakunya. (Koentjaraningrat, 1990)

Menurut Yu Sing (2011), kampung vertikal merupakan transformasi dari kampung horizontal tanpa menghilangkan karakter lokal, kekayaan bentuk, warna, material, volume, garis langit (*skyline*), potensi ekonomi, kreativitas warga, dan lain sebagainya. Arsitektur kampung vertikal itu sendiri dipengaruhi oleh kearifan lokal dan kreativitas warganya. Merencanakan kampung menjadi kampung vertikal merupakan solusi untuk pertambahan penduduk di masa yang akan datang. Dengan adanya kampung vertikal diharapkan ruang terbuka hijau lebih banyak agar hubungan alam dan lingkungan lebih bersahabat. Kampung vertikal dirancang dengan kapasitas minimal dua kali lipat jumlah rumah eksisting. Ukuran hunian kampung vertikal juga beragam, karena memang tingkat ekonomi dan kebutuhan masyarakat tidak seragam.

Yu Sing (2011) juga memaparkan konsep kampung vertikal yang bhineka, yaitu lantai dasar (lantai 1) difungsikan sebagai (1) ruang publik, (2) ruang komersial seperti fasilitas warga kota (a) warung, (b) rumah makan, (c) toko oleh-oleh, (d) kerajinan yang dapat meningkatkan ekonomi warga. Selain itu terdapat (3) ruang serba guna, (4) sekolah, (5) perpustakaan, (6) taman bermain anak, (7) tempat pemilahan sampah maupun pembuatan kompos. Kemudian lantai berikutnya difungsikan untuk (8) hunian yang beragam yaitu tiga tipe (kecil, menengah, besar). Kampung vertikal harus lebih aksesibel dibanding kampung sebelumnya. Bangunan berupa blok-blok massa yang terintegrasi dengan fungsi-fungsi kampung selain hunian dengan pengintegrasian sistem utilitas yang terpadu dan komunal.



Gambar 11. Ilustrasi Kampung Vertikal
Sumber : Yusing, 2011



Gambar 12. Contoh Prototipe Rusuna Modular Tipe Hunian
Sumber : Badan Standarisasi Nasional

Menurut Badan Standarisasi Nasional (2004), rumah susun yaitu bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan dan terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional dalam arah horizontal maupun vertikal. Rumah susun merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama dan tanah bersama. Standar prototipe rusuna (rumah susun sederhana) mem-



Gambar 13. Contoh Prototipe Rusuna Modular Tipe Hunian
Sumber : Badan Standarisasi Nasional

punyai luas satu unit 31,5 m² dengan panjang 7 m dan lebar 4,5 m. Gambar di atas merupakan prototipe rusuna berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2007)

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2007 merekomendasi bentuk denah rusun menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2007), diusahakan simetris dan sederhana serta bentuk denah yaitu berbentuk T, L, atau U dengan panjang maksimal 50m, karna jika lebih dari 50m maka akan dilakukan pemisahan struktur untuk meminimalisir kerusakan akibat gempa.

Daliana Suryawinata, seorang arsitek mengaggas sebuah ide yang bertajuk Jakarta Kampung Vertikal, pada prinsipnya gagasan ini hampir mirip dengan rumah susun (rusun), namun yang membedakan adalah ruang-ruang publik yang bisa menjadi pusat aktivitas penduduk di kampung vertikal tersebut dengan karakternya yang dicirikan dengan "Kampung Spirit". Kampung Spirit merupakan sebuah identitas dari sebuah kampung, yang mencerminkan karakteristik kampung.



Kampung Vertikal mempunyai karakteristik yang dicirikan dengan “Kampung Spirit”, dimana Kampung Spirit merupakan sebuah karakteristik dari kampung vertikal. Menurut Tim Andra Matin dalam Jakarta Vertical Kampung Master Class, Kampung Spirit terdiri dari :

Tabel 1. Karakteristik Kampung Vertikal

COMMUNITY	INFORMALITY	AFFORDABILITY	EFFICIENCY	IDENTITY
<p>Komunitas penghuni dapat diklasifikasikan menjadi 4 tipe, yaitu :</p> <p>a. Unit : interaksi antar penghuni pada tipe ini hanya dengan penghuni tempat tinggal yang berada pada sebelahnya.</p> <p>b. Row : interaksi penghuni sebanyak baris hunian.</p> <p>c. Block : pada tipe ini biasanya penghuni saling berinteraksi dalam satu gedung bangunan.</p> <p>d. Interblock : terdiri dari beberapa block hunian yang penghuninya berinteraksi erat satu sama lain. Semua orang saling mengenal satu sama lain dengan nama dan saling pandang.</p>	<p>Kehadiran kampung terjadi karena keinformalan sebuah aturan formal. Dan dalam sebuah kampung hal ini lah yang akan sering muncul. seperti aktivitas sehari-harinya : menjemur pakaian bersama, berjualan keliling.</p>	<p>Masyarakat yang berpenghasilan rendah memilih kampung sebagai hunian yang mereka anggap layak karena keterjangkauan biaya dalam memenuhi kebutuhan papan.</p>	<p>Mengingat lahan sebuah kampung terlalu padat maka karakteristik kampung yaitu memanfaatkan lahan atau efisiensi lahan yang ada sebaik mungkin. Penggunaan ruang ruang untuk menciptakan ruang yang multifungsi</p>	<p>Terdapat nilai-nilai budaya yang terkandung didalamnya. Budaya gotong royong dan kekeluargaan yang tumbuh di negara Indonesia menjadi suatu ciri khas atau identitas dari suasana kampung</p>
	INDIVIDUALITY	DIVERSITY	PARTICIPATORY	LINKAGE
	<p>Di Indonesia dalam suatu kampung terdapat berbagai macam masyarakat dengan perbedaan suku, bangsa, agama yang dapat yang tinggal bersama dalam satu lingkungan. Dalam Kampung Vertikal Diversity akan menjadi salah satu ciri khas kampung vertikal, dimana menciptakan sebuah keberagaman menjadi kesatuan dalam satu lingkup.</p>	<p>Individuality yang tergambar dalam sebuah kampung yaitu sebuah kepribadian dari masing masing penghuni. Dari masing masing sifat individual yang dimiliki oleh masyarakat, biasanya tergambar dalam perilakunya, yang saling tolong menolong, ramah, dan juga partisipatif.</p>	<p>Sebuah unsur keterlibatan masyarakat. Dimana masyarakat bisa terlibat dalam kegiatan yang ada dalam sebuah kampung.</p>	<p>Sebuah keterkaitan antara masing masing masyarakatnya. Suasana “Kampung” sangat erat persaudaraannya sehingga antar masyarakat sudah menganggap seperti saudara satu sama lainnya.</p>

Sumber : Jakarta Vertical Kampung Master Class & Penulis, 2020

Terkait dengan hak kepemilikan tanah yang berkaitan dengan adanya perubahan fungsi tanah yang semula dengan pemanfaatan ruang secara horizontal menjadi vertikal, maka pada kampung vertikal ini diterapkanlah konsep konsolidasi tanah vertikal.

Konsep konsolidasi tanah vertikal sangat tepat untuk membantu dan mengatasi kebutuhan perumahan bagi masyarakat berpenghasilan menengah ke bawah dengan mengedepankan efisiensi penggunaan tanah dan penataan permukiman di kawasan perkotaan dengan mengedepankan partisipasi masyarakat. Da-

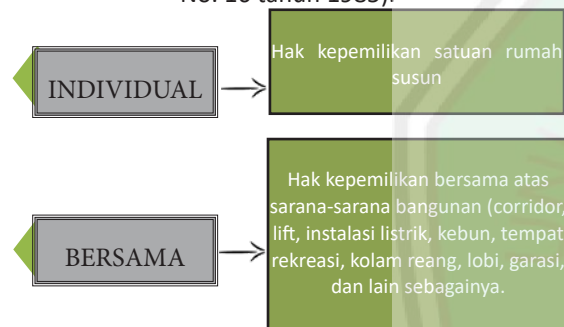
lam hal ini, telah ada kesepakatan bersama antara Kementrian Negara Perumahan Rakyat Republik Indonesia dengan Kepala Badan Pertanahan Nasional dengan Persatuan Perusahaan Real Estate Indonesia(REI) Nomor 22/SKB/M/2007 ; Nomor 6_SKB_BPN-RI_2007 : Nomor 008/MOU/DDP REI/XI/2007 tentang Percepatan Pembangunan Rumah Susun Sederhana melalui Konsolidasi Tanah Perkotaan. Maksud dan tujuan kesepakatan bersama ini merupakan upaya bersama untuk memanfaatkan segala sumber daya yang dimiliki oleh para pihak di bidang percepatan pembangunan rumah susun sederhana melalui kon-

solidasi tanah perkotaan untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat Indonesia. (BPN, 2010)

Prinsip dasar konsolidasi tanah ini adalah bahwa segala biaya yang diperlukan untuk kegiatan konsolidasi ini ditanggung bersama oleh pemilik tanah dengan kata lain dengan swadaya masyarakat. Konsolidasi tanah juga dapat dipandang sebagai suatu rangkaian mekanisme pembangunan tanah mencakup proses, produk, dan instrumen pendukung yang khas. Karenanya penataan tanah dengan konsolidasi tanah baru dapat dilaksanakan setelah memperoleh persetujuan masyarakat pemilik tanah, baik dalam perencanaan

maupun pelaksanaannya. Sehingga penataan dan pembangunan tanpa menguasai pemilik tanah peserta konsolidasi tanah (BPN, 2010).

Dalam laporan penelitian BPN 2010 menyatakan bahwa sistem pemilikan rumah susun di Indonesia mempergunakan sistem Condominium hal ini berdasarkan PP Nomor 4 tahun 1988 tentang Rumah Susun, yang menyebutkan bahwa Sistem pemilikan perseorangan dan hak bersama (condominium). Dengan sistem condominium ini terdapat pemilikan individual dan juga pemilikan bersama (pasal 1 ayat 4, 5 dan 6 UU No. 16 tahun 1985).



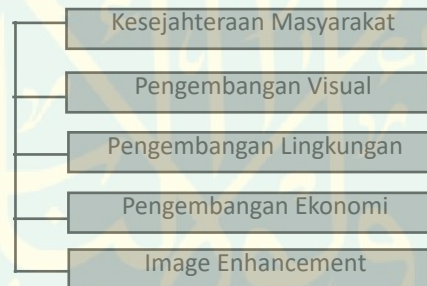
Gambar 14. Diagram Pembagian Kepemilikan dalam Sistem Condominium
Sumber : Penulis, 2020

Berdasarkan UURS dirumuskan suatu jenis pemilikan perseorangan dan pemilikan bersama yang disebut Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (HMSRS), dengan pengertian bahwa hak pemilikan perseorangan atas satuan (unit) rumah susun, meliputi pula hak bersama atas bangunan, benda dan tanahnya. HMSRS dinyatakan lahir sejak didaftarkan Akta Pemisahan dengan dibuatnya buku tanah atas setiap satuan rumah susun yang bersangkutan (pasal 39 ayat 5 PP No. 4 tahun 1988). Pemilik satuan rumah susun yang bersangkutan harus memenuhi syarat sebagai pemegang hak atas tanah. Untuk menjamin kepastian hak bagi pemilikan satuan rumah susun, Pemerintah memberikan alat pembuktian yang kuat berupa Sertifikat Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun, yang diterbitkan oleh Kantor Pertanahan kabupaten/Kota setempat (BPN, 2010).

RUANG TERBUKA PUBLIK

Menurut Carr (1992) pada bukunya yang berjudul Public Space, ruang publik adalah ruang milik bersama dimana publik dapat melakukan berbagai macam aktivitas dan tidak dikenakan biaya untuk memasuki area tersebut. Aktivitas yang terjadi dapat berupa rutinitas sehari-hari, kegiatan pada musim tertentu atau sebuah event. Rutinitas sehari-hari adalah seperti bersantai atau sekedar menikmati suasana lingkungan sedangkan kegiatan musiman biasanya diselenggarakan sebuah komunitas dalam periode tertentu. Ruang ini juga sering menjadi titik pertemuan sehingga menciptakan interaksi publik yang tinggi. Hal-hal tersebut menyatakan bahwa ruang publik adalah faktor penting dalam rutinitas kehidupan, ruang pergerakan, titik pertemuan, dan ruang untuk bersantai dan rekreasi.

Carr (1992) mengemukakan tujuan ruang publik sebagai berikut:



Berikut merupakan beberapa fungsi yang dimiliki ruang terbuka publik (Rustam, 2004), yakni:

Fungsi Umum

- Tempat bermain dan berolah raga, tempat bersantai, tempat interaksi sosial baik secara individu ataupun kelompok, tempat peralihan dan tempat menunggu
- Sebagai ruang terbuka, ruang ini berfungsi untuk mendapatkan udara segar dari alam.
- Sebagai sarana penghubung dari suatu lokasi ke lokasi lain.
- Sebagai pembatas atau jarak di antara massa bangunan.

Fungsi Ekologis

- Penyegaran udara, menyerap air hujan, pengendalian banjir, menstabilkan ekosistem.
- Pelembut arsitektur bangunan.

RUANG TERBUKA HIJAU SUNGAI

Menurut Wardaningsih & Salam (2019) Konsep fungsi ruang terbuka hijau terbagi menjadi dua yaitu fungsi ekologi dan fungsi estetika.

Fungsi Ekologis

berkaitan erat dengan makhluk hidup yaitu sungai sebagai ekologi yang berkaitan dengan air, vegetasi, tanah, hewan, dan unsur penyusun lainnya.

Fungsi Estetika

berkaitan dengan keindahan yang ditampilkan dari muka sungai yaitu kebersihan dan kejernihan air sungai serta semapadan dilihat dari bentuk alam sempadan serta elemen pendukung.

Berikut zonasi ruang terbuka hijau :



Gambar 15. Ilustrasi Zonasi Ruang Terbuka Hijau Sungai
Sumber : Wardaningsih & Salam, 2019

Zona penyangga Area ini merupakan area hijau yang berfungsi sebagai *buffer*, tanpa ada aktivitas di dalamnya sehingga pengelolaannya bersifat ekstensif. Fungsi penyangga ini dimaksudkan untuk memaksimalkan area resapan luapan banjir melalui penataan vegetasi yang tepat. Pada area ini akan dikembangkan sebagai area vegetasi yang memiliki fungsi ekologi, sebagai penyerap air, pelindung tanah dan air, pencegah erosi, penghasil O₂ serta mereduksi polusi dan radiasi matahari.

Zona konservasi area ini berfungsi untuk melindungi masyarakat dari dampak negatif yang terdapat di sekitar sungai dan melestarikan vegetasi dan satwa yang ada disekitar sungai dengan membuat RTH yang berfungsi sebagai daerah resapan air, melindungi sungai dari pengaruh erosi dengan cara pembuatan turap dan penataan vegetasi pada daerah yang berlereng curam untuk mencegah erosi akibat arus sungai.

Zona estetika Area ini berfungsi untuk memberikan pemandangan yang menarik dan indah bagi sempadan sungai sehingga memberikan kesan menyenangkan untuk dipandang mata. Fungsi estetika terlihat dari bentukan alami sungai serta penataan vegetasi yang mendukungnya

RIVERFRONT

Pembangunan *waterfront* merupakan contoh konsep yang baik dengan ketahanan suatu kota pada kebutuhannya beradaptasi dengan lingkungan sekitar, untuk mengatur dampak dari teknologi baru, memanfaatkan peluang untuk menggambarkan tempat bekerja sebaik menciptakan perubahan di lingkungan masyarakat (Breen & Rigby, 1996).

Menurut (Cliff M dalam Yang & Xu, 2012) sungai merupakan tempat relaksasi, tempat bersantai, tempat merenung, dan juga tempat untuk rekreasi. Koridor hijau pada tepian sungai dapat melindungi jenis spesies, mengurangi kontaminasi air, menormalkan perubahan iklim di sekitar areanya (Xu et al., 2010 dalam Yang & Xu, 2012). Manfaat lainnya yaitu meningkatkan kualitas hidup yang lebih baik, mengalihkan tekanan air pada pengontrol banjir, sebagai drainase dapat bekerja dengan baik, dan berperan dalam pengembangan kota (Asakawa et al., 2004).

Konsep dari Public Accessibility of Riverfront (PAR) mengembangkan ruang publik dan akses yang nyaman ke tepi sungai dan memanfaatkan alam dan sumber daya sosial, dalam hal ini seperti ruang terbuka, koridor visual, ekologi yang terus menerus dan mempertimbangkan keramahan lingkungan (Yang & Xu, 2012).

Menurut (Otto, McCormick, & Leccese, 2004) dalam pembangunan tepian sungai perlu memperhatikan prinsip utama, prinsip perencanaan hingga prinsip pembangunan kawasan di tepian sungai.

Prinsip umum ini dibuat untuk merencanakan yang baik karena transformasi pada reklamasi sungai tentunya menimbulkan polusi, mengancam kondisi ekologi, dan bahkan tidak ada upaya untuk memperbaiki kawasan tepian sungai.

5 PRINSIP DESAIN

Pemeliharaan fitur dan fungsi alam di sungai

Membuat batas (buffer) untuk melindungi alam

Mengembalikan fungsi bantaran di habitat sungai

Menggunakan alternatif nonstruktural untuk mengelola sumber daya air

Mengurangi lahan terbangun (hard-scape)

Mengelola buangan sanitasi (stormwater) pada kawasan dan menggunakan pendekatan nonstruktural

Menyeimbangkan rekreasi dan akses publik dengan perlindungan sungai.

Menggabungkan informasi tentang sumber daya alam sungai dan sejarah budaya ke perancangan fitur tepi sungai.

5 PRINSIP PERENCANAAN

Demonstrasi karakteristik keunikan kota dengan perancangan tepian sungai.

Mengetahui ekosistem sungai dan rencana untuk skala yang lebih besar daripada tepian sungai.

Karena sungai dinamis perlu pengembangan untuk meminimalisir kawasan banjir baru.

Penyediaan untuk akses publik, hubungan, dan penggunaan rekreasi.

Menyelenggarakan lingkungan sungai dan sejarah budaya melalui program edukasi publik, pertandaan tepian sungai, dan acara.

5 PRINSIP UMUM

Tujuan pengembangan ekologi dan ekonomi harus saling menguntungkan.

Pemeliharaan dan mengembalikan fitur dan fungsi alami dari sungai.

Regenerasi tepian sungai sebagai ruang alami bagi manusia.

Kompromi yang diperlukan untuk mencapai banyak tujuan.

Membuat proses perencanaan dan perancangan tepi sungai berbasis partisipatif.

PENGOLAHAN SAMPAH

Menurut UU No 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah, Pengolahan sampah didefinisikan sebagai proses perubahan bentuk sampah dengan mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah. Pengolahan sampah merupakan kegiatan yang dimaksudkan untuk mengurangi jumlah sampah, disamping memanfaatkan nilai yang masih terkandung dalam sampah itu sendiri (bahan daur ulang, produk lain, dan energi). Pengolahan sampah dapat dilakukan berupa: pengomposan, *recycling*/daur ulang, pembakaran (insinerasi), dan lain-lain.

Berikut skema teknik operasional pengelolaan sampah:



Gambar 16. Skema Teknik Operasional Pengelolaan Sampah
Sumber : Damanhuri, 2008

Menurut Nawasis (2012) pengolahan secara umum merupakan proses transformasi sampah baik secara fisik, kimia maupun biologi. Masing-masing definisi dari proses transformasi tersebut adalah:

Transformasi Kimia

Perubahan bentuk sampah secara kimiawi dengan menggunakan prinsip proses pembakaran atau insinerasi.

Transformasi Biologi

Perubahan bentuk sampah dengan memanfaatkan aktivitas mikroorganisme untuk mendekomposisi sampah menjadi bahan stabil yaitu kompos.

Transformasi Fisik

Perubahan fisik sampah dengan cara pemisahan komponen sampah, mengurangi volume sampah dengan pemadatan atau kompaksi, mereduksi ukuran dari sampah dengan proses pencacahan.

Tempat pengolahan sampah memerlukan fasilitas berdasarkan komponen sampah yang masuk dan yang akan dikelola. Secara umum dibedakan atas (Permen-PU03/2013):

1. Fasilitas pre-processing, merupakan tahap awal pemisahan sampah, mengetahui jenis sampah yang masuk, meliputi proses-proses sebagai berikut: a. Penimbangan, mengetahui jumlah sampah yang masuk. b. Penerimaan dan penyimpanan, menentukan area untuk mengantisipasi jika sampah yang terolah tidak secepat sampah yang datang ke lokasi.
2. Fasilitas pemilahan, bisa secara manual maupun mekanis. Secara manual akan membutuhkan area dan tenaga kerja untuk melakukan pemilahan dengan cepat, sedangkan secara mekanis akan mempermudah proses pemilahan dan menghemat waktu.

3. Fasilitas pengolahan sampah secara fisik, setelah dipilah sampah akan ditangani menurut jenis dan ukuran material tersebut. Peralatan yang digunakan antara lain : hammer mill dan shear shredder.
4. Fasilitas pengolahan yang lain seperti komposting, ataupun Refuse Derived Fuel (RDF).

MATERIAL BATAKO PLASTIK

Batako merupakan bahan bangunan yang terbuat dari campuran antara semen, pasir dan air yang kemudian dimasukkan ke dalam cetakan sesuai standart dan di press. Bahan baku utama pembuatan batako adalah semen, agregat, dan air (Mallisa, 2011). Oleh karena material agregat yang biasa digunakan adalah pasir ini tergolong berta maka diperlukanlah alternatif lain.

Berdasarkan data serta analisa kandungan kimia yang terdapat dalam plastik maka sangat dimungkinkan dilakukannya pemanfaatan botol plastik jenis PET (*Polyethylene Terephthalate*), lem dan pasir tersebut sebagai bahan substitusi dalam pembuatan batako. Batako limbah PET lebih ringan dari batako pada umumnya sehingga saat digunakan untuk bahan bangunan dapat mengurangi beban bangunan. Di sisi lain, saat terjadi bencana misalnya gempa kerusakan bangunan yang menyebabkan probabilitas korban jiwa paling besar adalah kerusakan non struktural, seperti lantai, dinding, tangga, serta atap. Tidak hanya ringan batako limbah PET juga cukup kuat. Dari hasil penelitian menunjukan jika kandungan PET sebesar 0% – 25% masih dapat digunakan sebagai batako dinding dengan kelas Mutu IV atau sesuai untuk mutu bangunan sederhana seperti bangunan tempat tinggal (Ull, 2017).

Proses Pelelehan Plastik

1. Botol plastik kaca dibersihkan dari kotorankotoran yang menempel.
2. Penghalusan ukuran botol plastik kaca agar memudahkan dalam proses pelelehan.
3. Menimbang botol plastik kaca sesuai dengan komposisi yang telah ditetapkan
4. Melelehkan botol plastik kaca yang telah ditimbang pada alat leleh yang telah disiapkan.

Pembuatan Batako Plastik

1. Plastik yang sudah meleleh dicampurkan sesuai dengan komposisi yang telah ditetapkan (Tabel 2) hingga homogen.
2. Selanjutnya dimasukkan ke media cetak (pencetak bahan sampel) dengan ukuran 15 x 15 x 15 cm
3. Mengeringkan batako plastik tersebut yang sudah dikeluarkan dari cetakan selama 1-2 hari di ruang terbuka (terkena sinar matahari).
4. Siap dipakai (Ni'mah, 2019).

REFERENSI PENDEKATAN DESAIN

Dalam kamus Merriam-Webster mengartikan self-sufficient ialah mampu mempertahankan dirinya sendiri tanpa bantuan dari luar, mampu menyediakan kebutuhan sendiri. Sedangkan dalam pengertian bahasa Indonesia diartikan sebagai swasembada. Sebuah kawasan yang Self-Sufficient akan menghasilkan segala sesuatu yang menjadi kebutuhan hidup dari masyarakatnya sendiri dengan meminimalkan dampak kepada lingkungan sekitarnya. *Self-Sufficient City* memiliki kaitan erat dengan *Ultimate Sustainable City*, yang memerlukan lebih dari sekedar memasukan komponen dari berkelanjutan (*sustainable*) (WOHA Singapore, 2016).

Pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable*) memiliki tujuan yakni untuk menciptakan dan memelihara sistem sosial, ekonomi, dan ekologi yang makmur. Sehingga terdapat keterkaitan yang sangat erat yakni kebergantungan manusia pada ekosistem untuk kekayaan dan keamanannya. Selain itu, manusia juga dapat mengubah ekosistem menjadi kondisi sesuai yang diharapkan. Manusia menerima banyak dari proses ekosistem, seperti air bersih dan udara, produksi makanan, bahan bakar, dan lainnya. Namun tindakan manusia bisa membuat ekosistem tidak mampu menyediakan semua itu, dan berdampak negatif pada proses pemenuhan kebutuhan hidup manusia, kerentanan, dan keamanan. Hal itu telah menunjukan bahwa telah hilangnya ketahanan (*resilient*).

Berdasarkan artikel ringkasan dari laporan Environmental Advisory Council kepada Pemerintah Swedia sebagai masukan untuk The World Summit on Sustainable Development (WSSD) di Johannesburg, South Africa tahun 2002, menyatakan bahwa telah diperoleh wawasan baru selama 10 tahun terakhir tentang peran penting dari ketahanan (*resilient*) untuk pembangunan masyarakat yang makmur. Semakin banyak studi kasus yang telah mengungkapkan hubu-

ngan erat antara resilien, keanekaragaman, dan keberlanjutan sistem sosial-ekologis

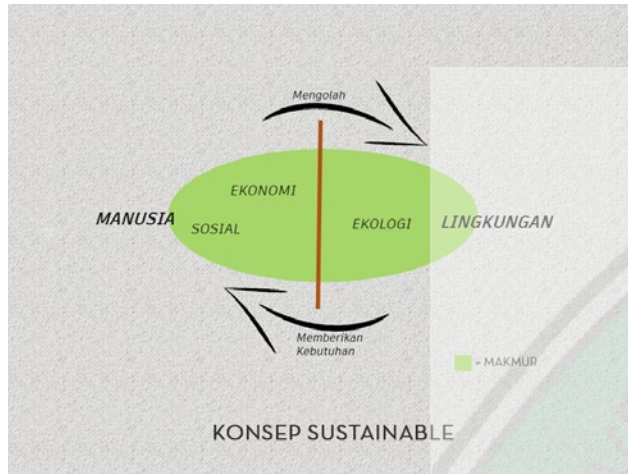
Sistem sosial-ekologis mampu menyerap respon lebih besar dari perubahan ekosistem tanpa mengubah secara mendasar. Ketika transformasi besar tidak bisa dihindari, maka sistem resilien mengandung komponen yang dibutuhkan untuk pembaruan dan reorganisasi. Di sisi lain, mereka dapat mengatasi, beradaptasi, atau mengatur ulang tanpa mengorbankan penyediaan yang telah ekosistem berikan (Folke, dkk. 2002).

Membangun ketahanan sosial-ekologis membutuhkan pemahaman ekosistem yang menggabungkan pengetahuan pengguna lokal. Sehingga permasalahan turunnya ketahanan akibat aktivitas manusia yang tidak memperhatikan alam dapat diatasi dengan memahami hubungan yang kompleks antara manusia dan alam, yang menciptakan peluang bagi teknologi inovasi dan kebijakan ekonomi yang bertujuan membangun ketahanan (Folke, dkk. 2002). Sehingga dapat diperoleh diagram alur konsep Self-sufficient sebagai berikut :



Gambar 17. Alur Konsep Self-Sufficient
Sumber : Penulis, 2020

Pemukiman yang *self-sufficient* merupakan pemukiman yang swasembada yakni mampu menciptakan dan memelihara ketahanan sistem sosial, ekonomi, dan ekologi dalam pemenuhan kebutuhan hidup.



Gambar 18. Diagram Konsep Sustainable
Sumber : Folke,dkk. & Penulis, 2020

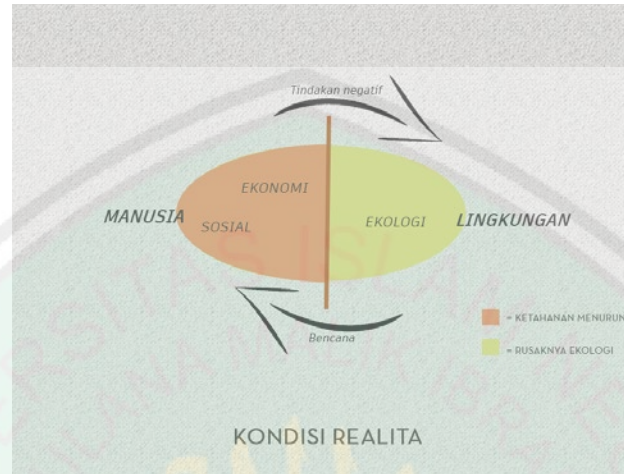
Menurut WOH Singapore, 2016 menyatakan bahwa Terdapat 3 poin yang perlu diperhatikan yakni :

ZERO ENERGY

Dengan mengurangi penggunaan energi dari eksternal yang berlebihan. Dengan menerapkan effective passive design pada bangunan, seperti : *breezeways*, *solar canopy*, atap semi transparan, menggunakan energi biomasa, material *recycle*, dan adanya tempat pembuangan dan daur ulang limbah.

SOCIALLY SUSTAINABLE

Dengan memprioritaskan gaya hidup masyarakat, lokalitas, dan konektivitas. Seperti menyediakan ruang publik, *public garden*, area untuk *event*, area perdagangan, *jogging track*, dan lain-lainnya. Hal ini untuk menciptakan kawasan yang dengan gaya hidup interaktif dan produktif.

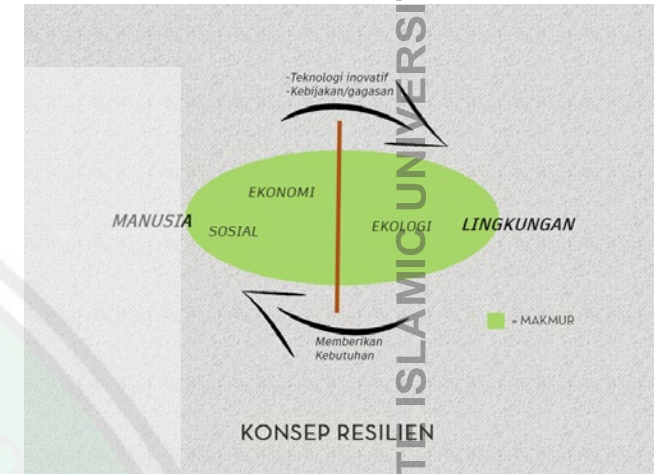


Gambar 19. Diagram Sebab Ketahanan Menurun
Sumber : Folke,dkk. & Penulis, 2020

3 DIMENSIONAL

Dengan memvisualisasikan sebuah kawasan dalam hal lapisan yakni sebagai matriks tiga dimensi. Dibandingkan dengan grid dua dimensi tantangan untuk mencegah disfungsi sosial dan lingkungan dari kota-kota besar dapat dihadapi, dan masalah dapat diselesaikan. Layering merupakan kunci utama dari *Self-Sufficient* dalam konteks urban. Terdapat 4 layer bagian dari *Self-Sufficient*, diantaranya :

1. **Rooftop Canopy Layer** = Rooftop yang berbentuk flat digunakan sebagai memproduksi energi dan urban farming.
2. **Residential and Workplace Layer** = Area residensial yang menggunakan strategi energi pasif untuk meminimalkan pengonsumsi energi
3. **Parkland Layer** = Desain lanskap yang interaktif untuk kegiatan publik dan mengembalikan keanekaragaman hayati. Lanskap yang mengikuti topografi menyerupai bentukan bumi dapat mengurangi bencana banjir.



Gambar 20. Diagram Konsep Resilien
Sumber : Folke,dkk. & Penulis, 2020

Prinsip **One Unit Thick** dapat diterapkan untuk memperoleh rancangan dengan biaya *maintenance* rancangan yang rendah. Dikarenakan pada ke empat sisinya terbuka pada eksterior maupun void bangunan, sehingga dapat memaksimalkan pencahayaan alami dan sirkulasi udara, dan meminimalkan biaya energi. Dengan prinsip ini maka rancangan akan memiliki ketahanan yang cukup dan mampu memenuhi kebutuhannya sendiri untuk menjadi tempat tinggal yang layak huni tanpa energi dari eksternal.

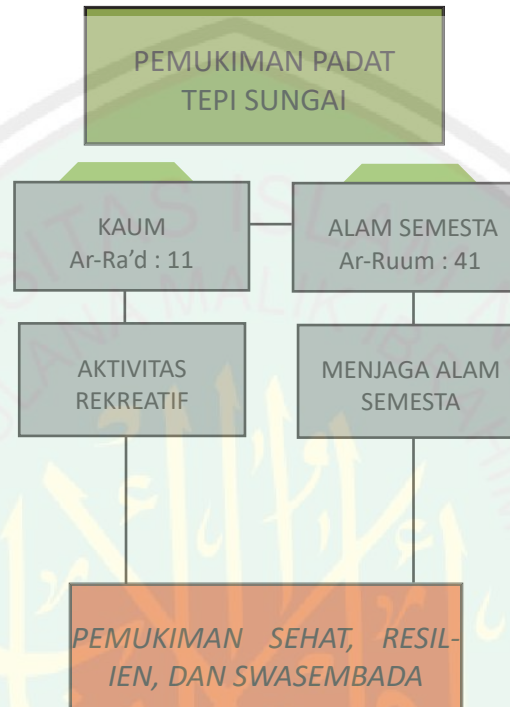
REFERENSI KEISLAMAN DESAIN

يَدِيَّاتُ تَبْسُكُ لَمْ يَرْجِعْ بِلَوْ رَبِّهَا يَفْ دَلَسْ فَلَا رَهْظَ
نَوْعِ جَرِيٍّ مَهْلَعِلْ أَوْلَمْعِ يَذَلْ أَرْضِ عِبْ مَهْقِي يَذَلْ سِلْ لَنْ
Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar). (QS. AR Rum : 41)

مَهْسُفْنُ أَلَمْ يَرْجِعْ يَتَحَمَّقِبْ لَمْ يَرْجِعْ لَ هَلْ لَانِ
"Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum kaum itu sendiri mengubah apa yang ada pada diri mereka" (QS. Ar-Ra'd [13]: 11).

Perancangan Muharto Self-Sufficient Settlement ini merupakan desain pemukiman yang resilien, dalam arti mampu beradaptasi dan bertahan dengan kondisi lingkungan yang ada. Desain perancangan ini pun memperhatikan keadaan ekologi yang ada di sekitarnya khususnya terhadap DAS. Melihat bahwasannya kawasan ini merupakan kawasan bantaran DAS, oleh karena itu harus mempertimbangkan keadaan ekologi sungai dan sekitarnya.

Dalam surat Ar-Ra'd ayat 11 telah menjelaskan bahwasannya suatu masyarakat akan bisa bertransformasi menjadi lebih baik ketika masyarakatnya turut berperan dalam perubahannya. Dalam perancangan ini aktivitas dan potesni rekreatif masyarakat sangatlah mengambil peran dalam pembentukan konsep dasar lokalitas dan konsep ruang dalam perancangan. Dimana dari sanalah dapat terbentuk cikal bakal dari sebuah tematik suatu kampung.



Gambar 21. Peta Konsep Keislaman Desain
Sumber : Penulis, 2020

STUDI PRESEDEN

Menurut Le Cobuzier preseden dalam bidang arsitektur diartikan sebagai alat analisis untuk melatih penciptaan keseimbangan antara dua aspek arsitektur yaitu prinsip-prinsip desain yang pernah ada dan prinsip-prinsip desain baru/inovasi.

KAMPUNG VERTIKAL CIHAMPELAS

Kampung Vertikal Cihampelas mempertahankan suasana kampung yang dinamis yaitu dengan cara menggunakan material bekas yang masih layak digunakan kembali dan terbuka terhadap banyak alternatif aplikasi kreativitas warga terhadap huniannya.

Konsep umum dari kampung vertikal Cihampelas ini yaitu :

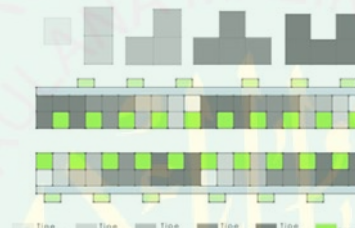
1. Unit hunian yang beragam dari tipe kecil, menengah, dan besar
2. Jalan kampung dan tangga bersama
3. Ruang sosial kampung
4. Tempat jemuran pada balkon
5. Tempat bercocok tanam
6. Menara penampungan air bersama
7. Pengolahan air bekas bersama
8. Pengolahan dan pemilahan sampah bersama
9. Kebun (sayuran, rempah, obat, buah, anti polutan) bersama.

Unit hunian pada kampung vertikal Cihampelas ini mempunyai 5 macam yaitu tipe (2) 16 m², (3) 32 m², (3) 48 m², (4) 64 m², dan (5) 80 m². Unit hunian ini disusun menggunakan modul dengan ukuran 4m x 4m.

Dalam 1 bangunan terdapat berbagai jenis tipe hunian agar terjadi interaksi sosial yang harmonis. Terdapat banyak jenis bangunan yang dapat dikembangkan dari kumpulan berbagai tipe hunian, menampilkan identitas personal dari masing-masing penghuninya. Hunian dibuat single-bang, untuk memudahkan evakuasi juga meningkatkan fisikan bangunan. selain itu patteern pada kawasan serta lahan yang tersedia lebih memungkinkan untuk dibuat *single-bang*.



Gambar 22. Perspektif Kampung Cihampelas
Sumber : Yusing, 2011



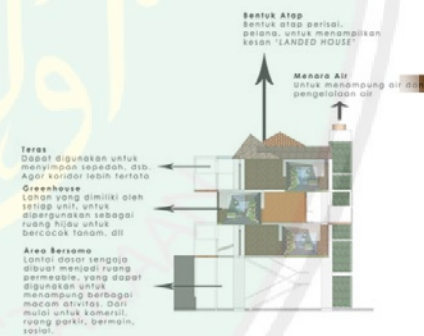
Gambar 23. Denah Skematik
Sumber : Yusing, 2011



Gambar 24. Denah Skematik
Sumber : Yusing, 2011



Gambar 25. Tipe Hunian
Sumber : Yusing, 2011



Gambar 26. Tampak Kampung Cihampelas
Sumber : Yusing, 2011

KAMPUNG VERTIKAL STREN SURABAYA

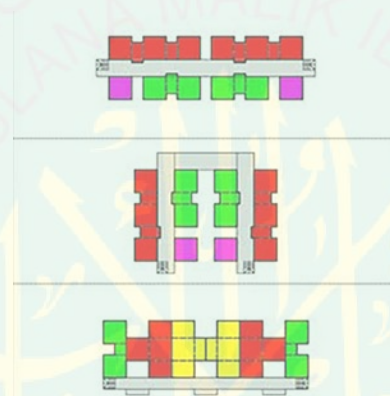
Konsep transformasi kampung masih mempertahankan suasana kampung yang dinamis. Dimana masih mempertahankan sebuah ciri khas dari kampung. Karakteristik kampung dikonsepsikan sebagai strategi kontekstual terhadap kebiasaan hidup, perilaku, intensitas perawatan yang jarang, sehingga kampung vertikal menjadi lebih ekonomis. Konsep kampung vertikal dirancang dengan fleksible, dimana melibatkan masyarakat dalam mendesain, sehingga hunian kampung bisa sesuai dengan penghuninya yaitu masyarakat kampung. Dan juga menjadikan sebuah ruang negatif menjadi ruang positif yang bisa digunakan untuk aktivitas masyarakat.

KONSEP BANGUNAN

1. Bangunan yang direncanakan mempunyai tinggi maksimal 4 lantai. Struktur 2 lantai paling atas menggunakan struktur ringan/lentur (kayu/bambu) dan struktur 2 lantai paling bawah menggunakan struktur beton yang lebih kokoh, sehingga biaya struktur relatif lebih murah. Struktur atap menggunakan kayu bekas atau bambu.
2. Tahap pembangunan dimulai dari pembangunan struktur rangka, pemilik masing-masing hunian mengisi dinding dan lain-lain sesuai kebutuhan dan selera masing-masing.
3. Penggunaan kembali material bekas rumah warga (dengan sistem mosaik, penggabungan beberapa jenis material yang berbeda).
4. Hunian warga akan terdiri dari beberapa blok kampung vertikal yang saling terpisah sebagai antisipasi kebakaran dan kebutuhan ruang terbuka.
5. Pagar balkon / railing sebagai tempat jemuran.
6. Pemanfaatan atap maupun dinding sebagai tempat menanam aneka jenis pepohonan: sayuran, tanaman obat, rempah-rempah dan tanaman rambat.
7. Bentuk bangunan dikembangkan dari bentuk-bentuk geometri rumah warga di masing-masing kampung, yang beragam dan dinamis.
8. Warna-warni seperti rumah warga eksisting merupakan pembentuk suasana menyenangkan.
9. Pencahayaan alami dan ventilasi silang pada semua ruangan hunian.



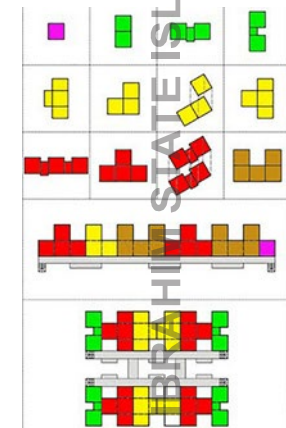
Gambar 27. Perspektif Kampung Vertical Stren Surabaya
Sumber : Yusing, 2011



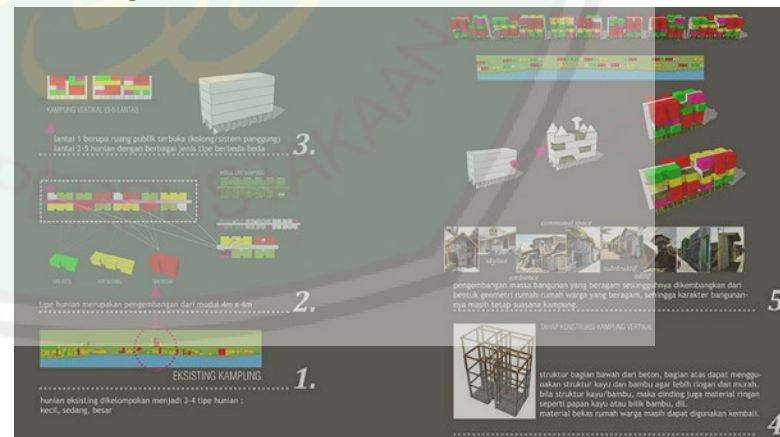
Gambar 28. Contoh Variasi Denah dari Kombinasi Modular Tipe Hunian
Sumber : Yusing, 2011



Gambar 29. Penyaring Air Hujan
Sumber : Yusing, 2011



Gambar 30. Modular tipe kecil, sedang, dan besar
Sumber : Yusing, 2011



Gambar 31. Konsep Ruang dan Struktur
Sumber : Yusing, 2011

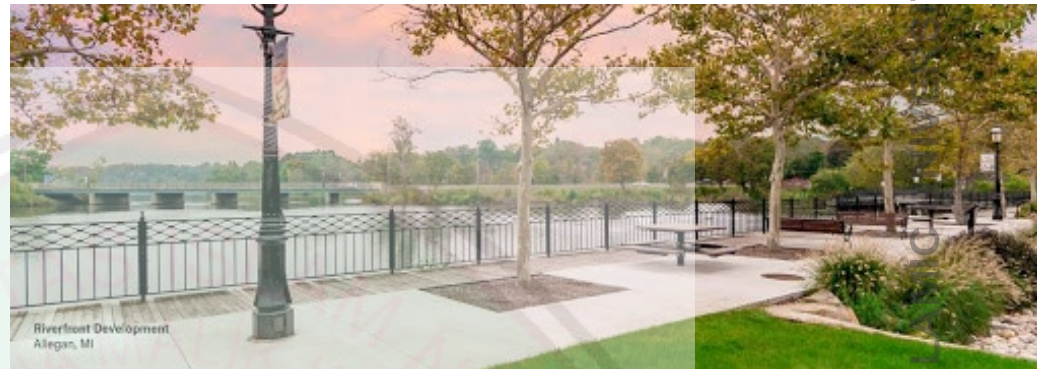
ALLEGANT RIVERFRONT REANISSANCE PARK, MICHIGAN

Nama Proyek : Allegan Riverfront Renaissance Park
Lokasi : Michigan, Amerika Serikat
Kategori Waterfront : Recreational Waterfronts
Tipe Waterfront : Riverside
Pola Waterfront : Variety

Sebuah waterfront yang berlokasi di Kalamazoo River. Ia memiliki area cakupan sekitar 2.5 mil yang mengelilingi sungai dengan instalasi jembatan penyebrangan. Dengan cakupan area tersebut, ia dapat menampung sekitar 4500 orang pengunjung. Waterfront ini sering dijadikan tempat untuk bermacam-macam kegiatan seperti festival, konser, dan event-event lainnya. Event-event yang beragama tersebut hampir terjadi setiap hari pada waterfront ini. Perkembangan ekonomi yang terjadi di sekitar wilayah waterfront turut membantu dalam perkembangan waterfront dari segi facade riverside yang tercipta.

FITUR DESAIN

Material alas promenade (*base plane*) yang terbuat dari kombinasi kayu dan bata merupakan jalur penghubung antara fungsi-fungsi yang disediakan waterfront ini. Ia menghubungkan area parkir menuju titik-titik lokasi yang ada di area waterfront seperti taman yang terdapat instalasi gazebo dan sebuah ampiteater. Pada bagian seberang, terdapat beberapa fasilitas seperti area bermain dan penyewaan canoe. Waterfront ini dihias oleh elemen-elemen streetscape seperti handrail yang terbuat dari besi yang terinspirasi dari jembatan yang terdapat disana. Disepanjang promenade juga dilengkapi dengan pencahayaan dan bangku taman yang atraktif. Penggunaan unsur kayu terhadap alas jalan merefleksikan sejarah industri kota yang berhubungan dengan kayu. Kemudian untuk penggunaan besi terinspirasi dari bangunan-bangunan kuno yang terdapat di wilayah setempat. Selain itu juga terdapat sebuah water garden (taman air) yang menampilkan sejumlah jenis tanaman dan air mancur yang diberi pencahayaan pada malam hari.



Gambar 32. Allegan Riverfront
Sumber : Google.com

Gambar di bawah merupakan site plan dengan konsep dari Allegan Riverfront. Secara keseluruhan fungsi dan instalasi pada waterfront ini menyebar pada berbagai titik di lingkup waterfront yang mengelilingi badan air.



Gambar 33. Siteplan Allegan Riverfront
Sumber : Google.com

- Sebagian besar terdiri dari ruang-ruang terbuka yang difasilitasi instalasi dan diberikan fungsi spesifik antara lain seperti area pemancingan, taman air dan makam pahlawan
- Perpustakaan yang terletak dekat dengan parkir kendaraan utama yang berada di timur
- Sisi selatan didominasi ruang terbuka dan vegetasi di sepanjang promenade.

DATA KAWASAN

REGULASI

Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Malang No. 7 tahun 2001 Pasal 15 poin (2) kawasan ini merupakan kawasan lindung setempat. Kawasan lindung setempat ini merupakan kawasan lindung/konservasi yang dilindungi dari bangunan-bangunan maupun kegiatan perkotaan yang terdiri atas :

1. sempadan sungai;
2. sempadan dibawah jaringan SUTT.

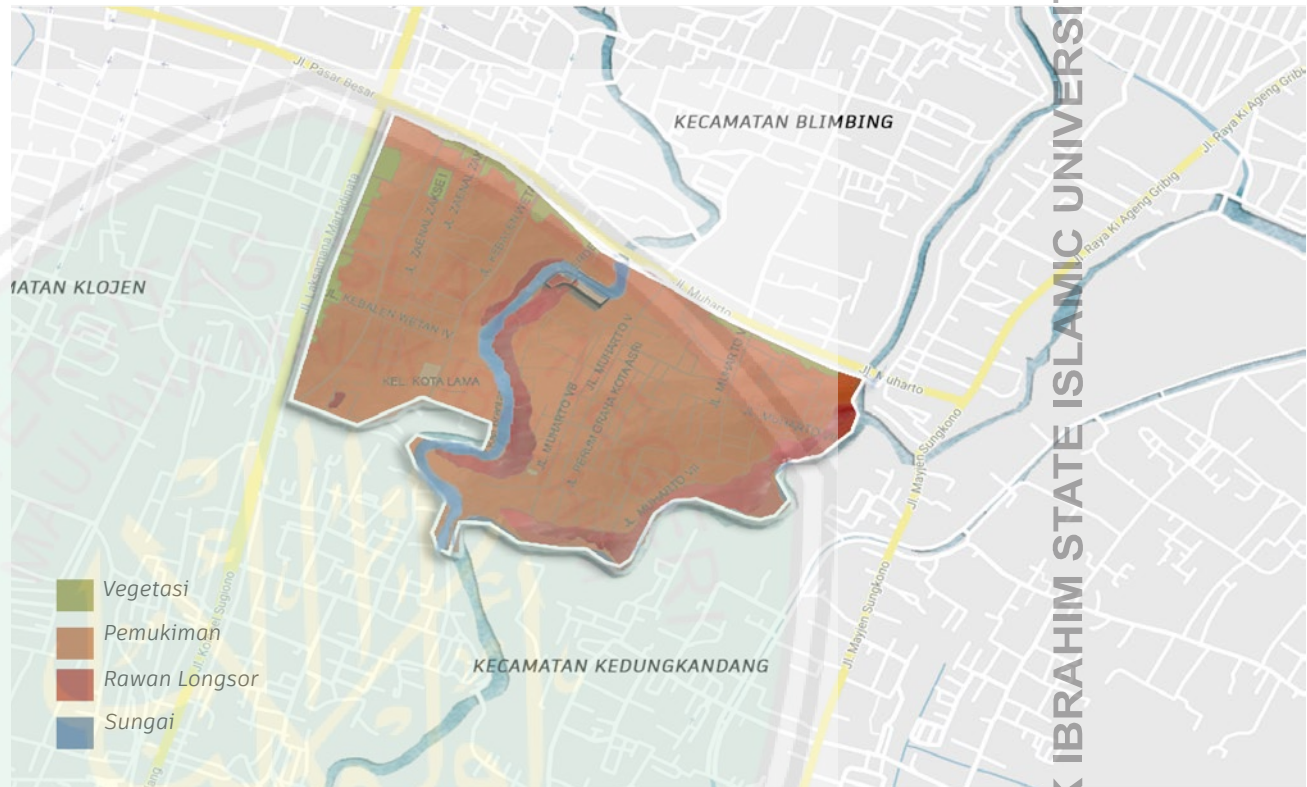
Penetapan sempadan sungai sebagaimana

Penjelasan Sempadan Sungai :

- sungai bertanggung sempadan sungai minimum 3 meter dari kaki tanggul terluar;
- sungai tak bertanggung sempadan sungai untuk kedalam kurang dari 3 meter minimum 10 meter, kedalam 3-20 meter minimum 15 meter dan kedalam lebih dari 20 meter minimum 30 meter.
- Lahan sempadan sungai sebagaimana yang dimaksud poin 1 dan 2 ini dipergunakan seluas-luasnya sebagai peresapan air, hutan kota maupun lainnya selama kegiatan tersebut tidak merusak lingkungan dan hidrologis yang ada.

Beberapa poin sebagai pedoman pada pasal 42 butir ke 3 yakni Pengendalian kegiatan yang telah ada di sekitar sungai atau bangunan di sepanjang sempadan sungai yang tidak memiliki kaitan dengan pelestarian atau pengolahan sungai dilarang untuk didirikan. Dan pada butir 6 yakni mengarahkan orientasi pembangunan sepanjang sungai dengan menjadikan sungai sebagai bagian latar depan.

Dalam peraturan pemerintah No. 38 Tahun 2011 menyatakan bahwa sempadan sungai berfungsi sebagai ruang penyangga antara ekosistem sungai dan daratan, agar fungsi sungai dan kegiatan manusia tidak saling terganggu.



Gambar 34. Peta Lokasi dan Longsor Kawasan
Sumber : bpsd.malangkota.go.id & penulis, 2020

Dari peraturan daerah Kota Malang No. 7 tahun 2001 menyatakan bahwa kawasan sempadan sungai merupakan kawasan tanah milik negara. Namun, banyak didapati pemukiman penduduk di daerah bantaran sungai yang dapat menimbulkan degradasi terhadap kualitas lingkungan. Dalam mengatasi permasalahan terhadap permukiman di daerah sempadan sungai. Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Malang Tahun 2010-2030

Pasal 48 menyatakan bahwa : Penataan permukiman lingkungan di daerah badan air Sungai Brantas, Sungai Metro, Sungai Amprong, melalui :

- a. Secara bertahap memindahkan bangunan pada wilayah sempadan sungai yang dinyatakan sebagai daerah yang rawan bencana, ke subwilayah Malang Timur dan Tenggara;
- b. Mengadakan penataan lingkungan permukiman atau perumahan lingkungan permukiman dengan pola membangun tanpa mengusir terhadap kawasan permukiman yang tidak dinyatakan sebagai kawasan rawan bencana;
- c. Meningkatkan kualitas lingkungan permukiman dengan pola penghijauan kota terhadap kawasan permukiman yang berada di wilayah luar dari sempadan sungai.

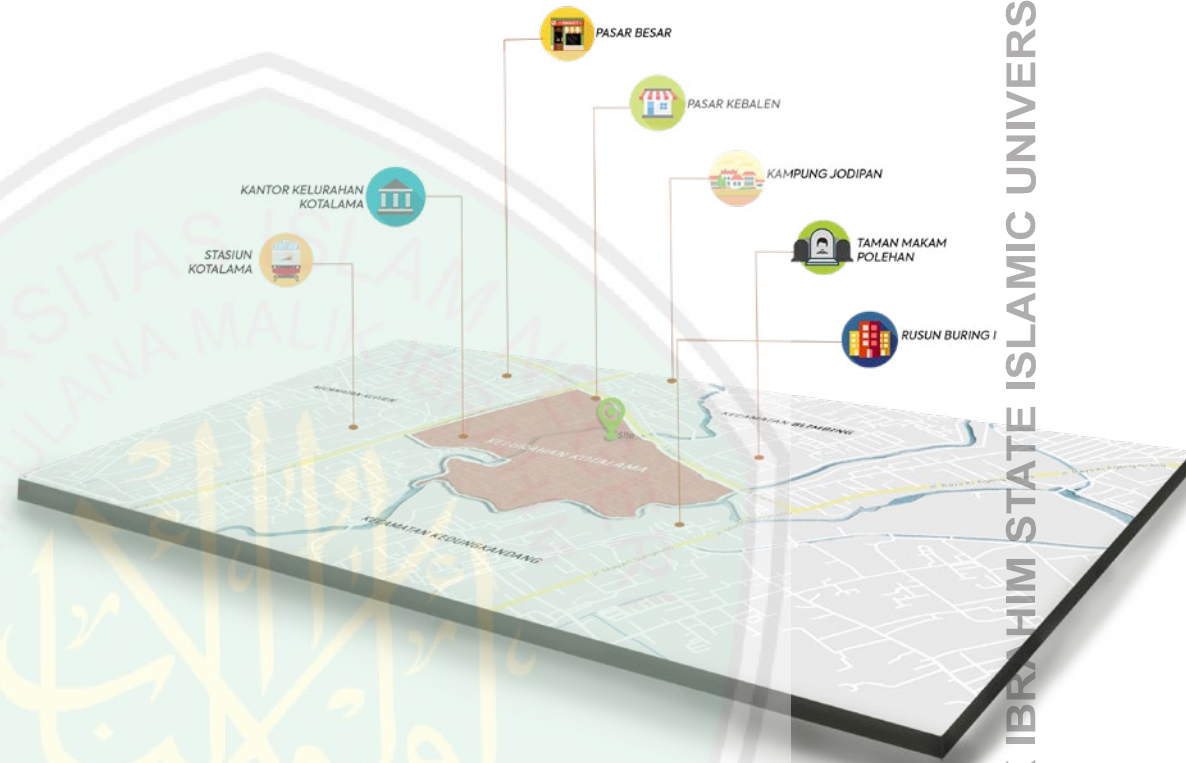
Implementasi dari Pasal 48 Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2011 tentang RTRWK Malang Tahun 2010-2030, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Malang berupaya dalam penataan permukiman di daerah sempadan sungai berdasarkan melalui program prioritas penanganan kawasan permukiman yang dibuat dalam bentuk Strategi Pembangunan Permukiman dan Infrastruktur Perkotaan (SPPIP). Kota Malang melakukan penataan terhadap permukiman permanen maupun semi permanen yang berada di daerah sempadan sungai dengan beberapa cara sebagai berikut :

1. Pemeliharaan infrastruktur permukiman di wilayah sempadan sungai,
2. Mengubah dan meningkatkan kualitas permukiman kumuh menjadi kawasan permukiman layak huni,
3. Kawasan kumuh yang ada ditangani, baik dari sisi bangunan maupun lingkungannya,
4. Penataan kawasan sesuai dengan peruntukannya berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Malang,
5. Wilayah yang berada di sempadan sungai didorong menjadi kawasan mix used (permukiman dan jasa),

Apabila upaya diatas masih kurang efektif, maka dalam hal ini Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Malang akan mengembalikan fungsi dari bantaran/sempadan sungai sebagai kawasan lindung, melalui relokasi penduduk di bantaran, penyiapan permukiman baru bagi penduduk yang direlokasi, dan penghentian fasilitas infrastruktur permukiman di daerah sempadan sungai.

AKSESIBILITAS

Terdapat 4 jalan arteri berada di sekitar kawasan, diantaranya : Jl. Pasar Besar, Jl. Muharto, Jl. Laksamana Martadinata, Jl. Mayjen Sungkono, Jl. Raya Ki Ageng Gribig



Gambar 35. Aksesibilitas dan Infrastruktur Bangunan di Kawasan
Sumber : Googlemaps & Penulis, 2020

DEMOGRAFI

Berada di kelurahan terpadat penduduk di Kecamatan Kedungkandang. Mata pencaharian penduduk rata-rata adalah sebagai pedagang.

Jumlah Penduduk : 29.250 Jiwa

Kepadatan Penduduk : 4.012 Jiwa/Km²

Jumlah RT : 142 / Jumlah RW : 11

GEOGRAFIS

Kelurahan Kotalama terletak di bagian timur kota Malang yang terdiri 80 % dataran dan berombak serta 20 % berbukit khususnya daerah sekitar DAS .

INFRASTRUKTUR

Infrastruktur bangunan publik yang berada di kawasan , meliputi : pasar besar, pasar Kebalen, Kampung Jodipan, Taman Makam Polehan, Rumah Susun Buring I, Stasiun Kotalama, dan Kantor Kelurahan Kotalama. Kawasan ini merupakan kawasan yang cukup ramai pada aspek komersial, dikarenakan dengan lokasinya yang cukup dekat dengan pasar Kebalen dan pasar Besar. Sehingga masyarakat memiliki mata pencaharian sebagai pedagang di pasar-pasar tersebut.

DATA TAPAK

LOKASI

Lokasi tapak berada di RT. 5 RW. VI. Kelurahan Kotalama Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang.

UKURAN

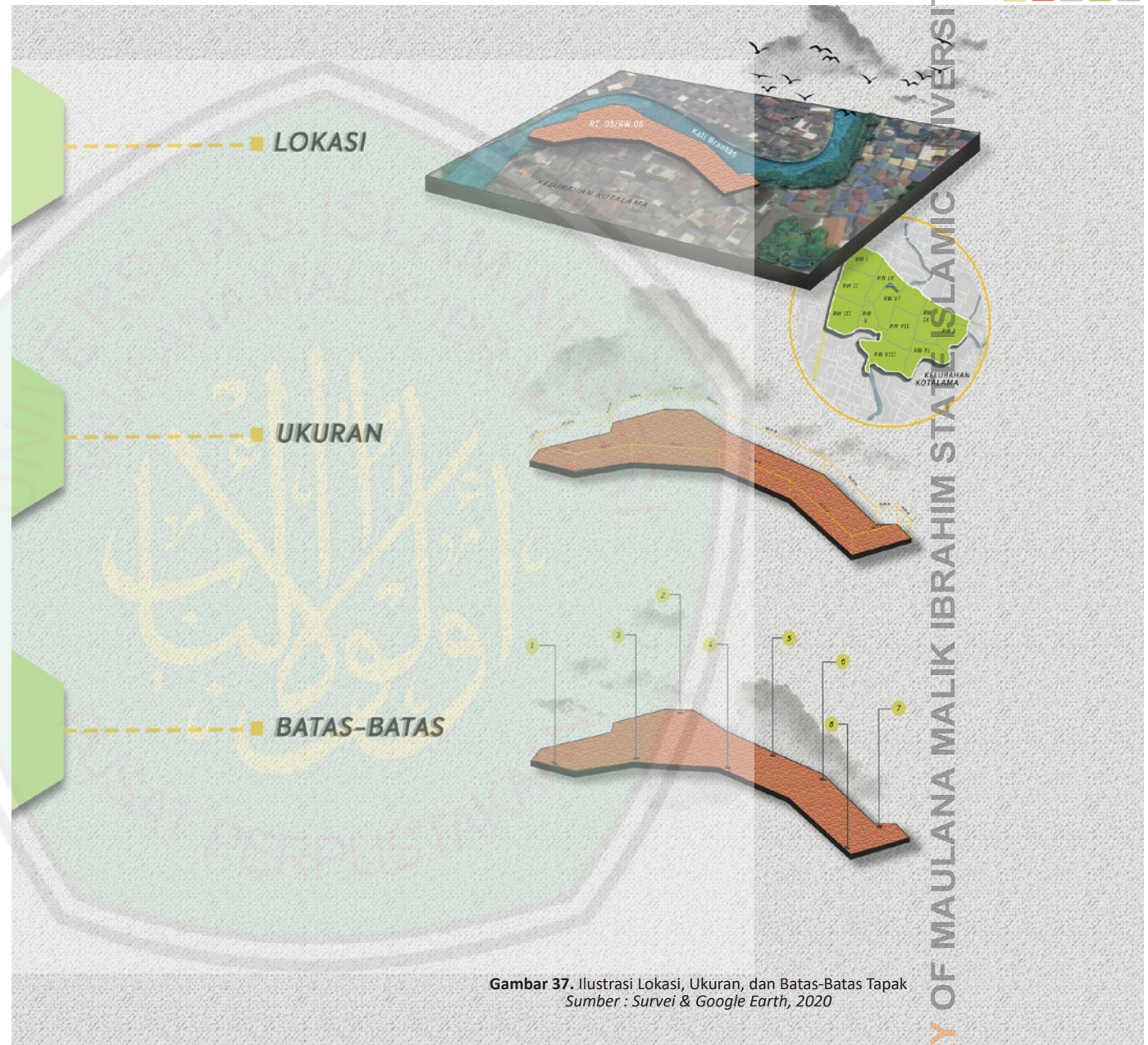
Luas keseluruhan adalah 2.7680,15 m² dengan total keliling 340 meter.

BATAS-BATAS

Terdapat beberapa batas-batas pada tapak diantaranya:



Gambar 36. Foto Batas Site
Sumber : Survei, 2020



Gambar 37. Ilustrasi Lokasi, Ukuran, dan Batas-Batas Tapak
Sumber : Survei & Google Earth, 2020

KEBISINGAN

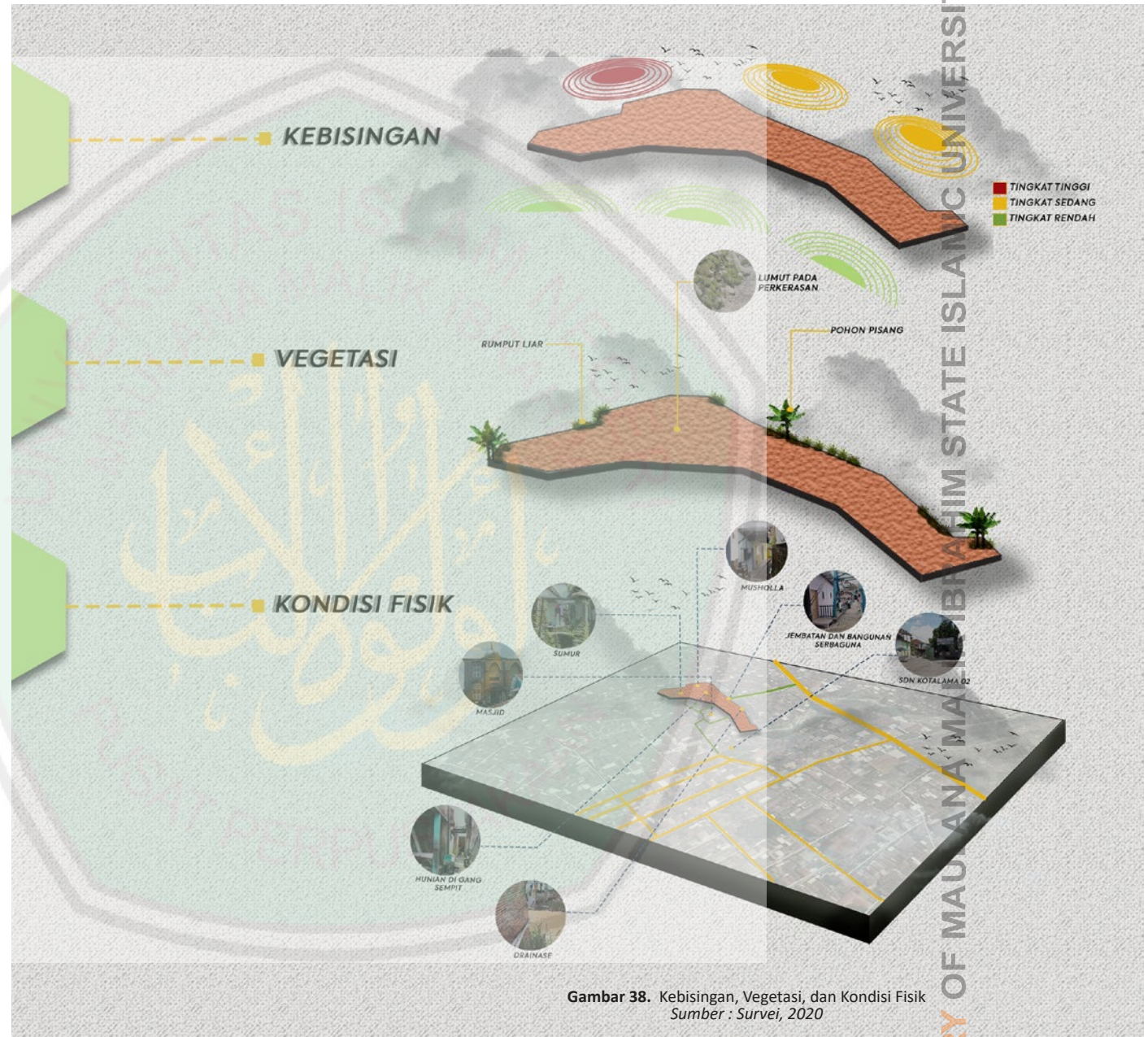
Tingkat kebisingan di sisi utara lebih tinggi dibandingkan dengan di sisi selatan. Hal ini dikarenakan pada sisi selatan merupakan pemukiman padat penduduk. Sedangkan pada sisi utara berasal dari suara aliran sungai. Terdapat 2 tingkat kebisingan, hal ini dikarenakan pada area lebih ke barat merupakan aliran sungai yang deras, sedangkan sisi timur aliran air sungai lebih tenang.

VEGETASI

Jarang ditemukan vegetasi khususnya vegetasi peneduh pada area tapak, dikarenakan padatnya pemukiman. Vegetasi berada di area bantaran sungai yang tumbuh secara liar. Dan vegetasi lumut yang tumbuh dikarenakan kondisi pemukiman pada dan cukup lembab.

KONDISI FISIK

Kondisi pemukiman eksisting ialah padat yang mana disetiap sela ruang bisa dijadikan sebagai rumah hunian. Kawasan ini dilengkapi fasilitas musholla dan bangunan serbaguna. Terdapat pula infrastruktur jembatan yang menghubungkannya dengan RW. 4. Untuk kebutuhan air bersih beberapa dari warga sudah menggunakan PDAM dan sebagian menggunakan sumur. Sedangkan untuk pembuangan air limbah rumah tangga dari setiap rumah langsung dialirkan ke Kali Brantas. Untuk infrastruktur di sekitar tapak terdapat masjid dan Sekolah SD di jalan akses menuju tapak.



Gambar 38. Kebisingan, Vegetasi, dan Kondisi Fisik
Sumber : Survei, 2020



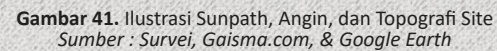
Gambar 39. Diagram Iklim Tapak
Sumber : weather.com, 2020

Suhu rata-rata tapak ialah 28°C , kecepatan angin ialah 6 km/h , dan curah hujan 59% . Dengan debit sungai $12,39\text{ m}^3/\text{s}$. Pencakupan pada tapak terhalangi oleh padatnya pemukiman. Sehingga daerah yang mendapatkan sinar matahari paling maksimal pada area tapak ialah daerah utara yang berbatasan langsung dengan Kali brantras.



Gambar 40. Peta Topografi
Sumber : Googleearth & Penulis, 2020

Daerah berkontur landai dan berada di bantaran Kali Brantas. Dan memiliki jenis tanah latosol. Yakni tanah berbatu-batu. Bahan pembentuknya berasal dari batuan keras yang belum mengalami pelapukan secara sempurna. Jenis tanah ini juga disebut tanah azonal. Tanaman yang dapat tumbuh di tanah litosol adalah rumput ternak, palawija, dan tanaman keras.



REGULASI

Garis Sempadan Sungai di sepanjang bantaran sejauh 3 meter pada sungai bertanggul dan 10 meter pada sungai tidak bertanggul.

SIRKULASI

Sirkulasi pada tapak terdapat 4 jalan berpaving yang dapat dilalui oleh kendaraan beroda 2. Serta di setiap batas antar rumah menjadi sirkulasi untuk pejalan kaki

AKSESIBILITAS

Akses menuju tapak terdapat banyak jalan tikus sebagaimana yang telah menjadi ciri khas dari pemukiman padat di kawasan Malang. Secara garis besar akses menuju tapak meliputi melalui Jl. Muharto masuk ke Gg. V kemudian Gg. VB setelah itu baru memasuki gang2 kecil sebanyak 5 jalan berpaving menuju tapak.

SOSIAL BUDAYA

Penduduk masih memegang erat kebudayaan islam lokal seperti istighosah, tahlilan, pengajian. Masyarakat di sana sangat erat satu sama lain. Menjadikan teras antar rumah yang berhadapan sebagai area komunal. Dengan aktivitas yakni berbincang, memasak, menjemur pakaiaan, menjemur kerupuk, dan lain sebagainya. Kebanyakan penduduk di sana memiliki dapur

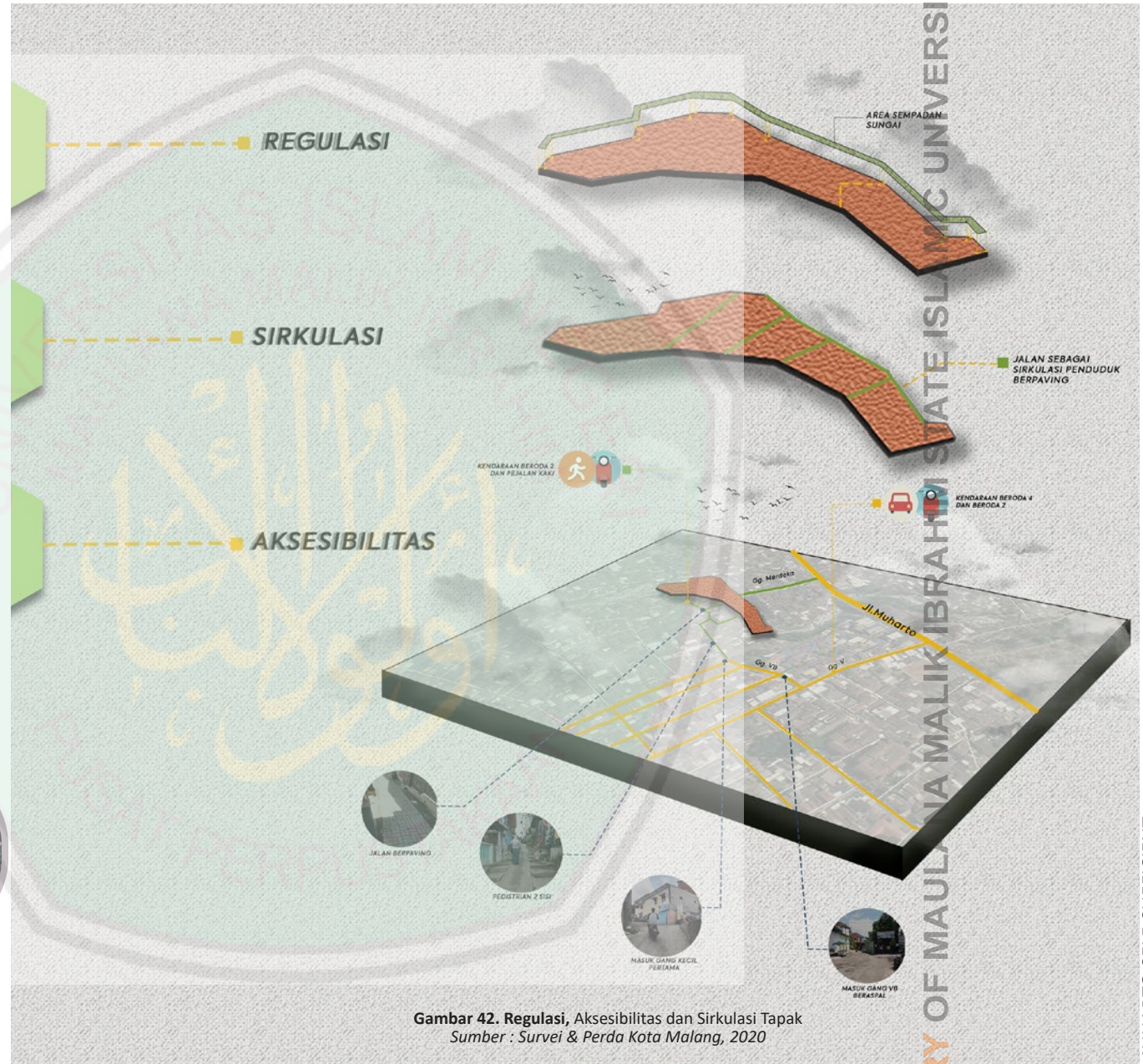


Menjemur di area sirkulasi

Memasak, menjemur, dan berinteraksi dengan tetangga di teras

Dapur depan rumah

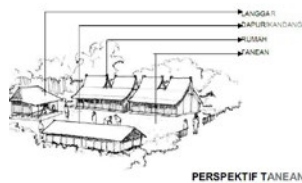
Gambar 48. Kondisi Sosial Budaya Masyarakat
Sumber : Survei, 2020



Gambar 42. Regulasi, Aksesibilitas dan Sirkulasi Tapak
Sumber : Survei & Perda Kota Malang, 2020



berada di depan rumah bagi yang memiliki halaman. Dan adapula yang menjadikan ruang tamunya sekaligus sebagai dapur. Hal ini merupakan budaya yang dibawa dari rumah tanean yang merupakan rumah adat asal madura yakni Rumah Tanean yang memiliki dapur terpisah dengan area hunian.



Gambar 43. Tata Letak Rumah Adat Tanean
Sumber : Survei, 2020

DEMOGRAFI

Terdiri atas 38 KK pada RT. 5 RW. 6 Kelurahan Kotalama. Dengan mata pencaharian rata-rata adalah pedagang kaki lima di pasar besar ataupun pedagang di pasar Kebalen. Penduduk rata-rata merupakan pendatang asal Madura, Bangkalan dan ada beberapa berasal dari suku Jawa.

VIEW

Sungai yang tenang dengan background pemukiman muhar-to. Berada di sisi Utara.



View Jembatan dengan air sungai yang cukup deras. Berada di sisi Barat Laut

Aliran sungai yang berkeluk. Berada di sisi Timur



View Aliran sungai yang sangat deras dikarenakan merupakan kontur tanah terendah.

View Masjid besar di tengah pemukiman padat. Berbatasan dengan sisi selatan tapak.



View Sungai yang tertutupi oleh pagar dan jemuran warga.

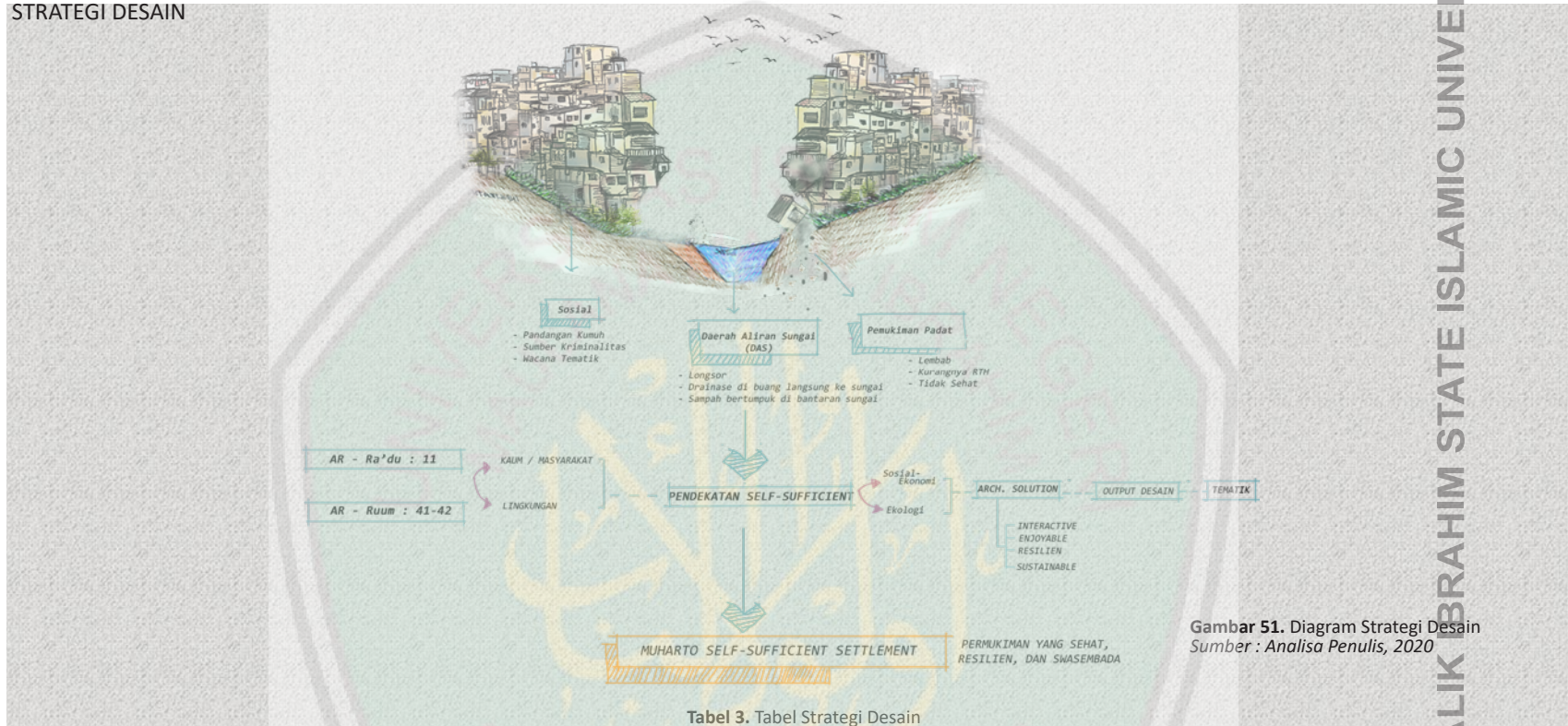
Gambar 44. View Tapak
Sumber : Survei, 2020

Tabel 2. Permasalahan dan Potensi Tapak

PERMASALAHAN	POTENSI
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemukiman padat tanpa jarak sehingga menimbulkan kelembaban yang cukup tinggi. 2. Sampah yang di buang di bantaran sungai 3. Limbah rumah tangga yang dibuang langsung ke sungai 4. Orientasi rumah membelakangi sungai atau membatasinya dengan area tertutup seperti dapur. 5. Pemukiman padat yang berada di daerah sempadan sungai, yakni 3 Meter batas terluar tanggul. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berada di aliran sungai yang melengkung berpotensi untuk mendapatkan view sungai dengan angle yang bagus. 2. Terdapat infrastruktur jembatan yang menghubungkan 2 RW yang bersebrangan sungai. 3. Menjadi kawasan target pengembangan sebagai kampung tematik 4. Tapak memiliki 2 tipe aliran air sungai, yakni tenang dan deras. Hal ini dikarenakan kontur tanah yang terdalam berada di area aliran sungai melengkung pada tapak. Sehingga berpotensi untuk sebagai wisata air

Sumber : Analisa Hasil Survei, 2020

STRATEGI DESAIN



Gambar 51. Diagram Strategi Desain
Sumber : Analisa Penulis, 2020

ISU	FAKTA	ANALISA ISU BERDASARKAN NILAI ISLAM	ANALISA SOLUSI BERDASARKAN PENDEKATAN	Keyword :	STRATEGI DESAIN
KETAHANAN (RESILIENT) sosial-ekonomi-ekologi	PEMUKIMAN PADAT	Ar-Ruum : 41-42 Peringatan Allah kepada manusia atas dampak buruk dari perlakuannya yang tidak menjaga keseimbangan alam	Pendekatan Self-Sufficient Pemukiman yang memperhatikan kesehatan fisik serta memenuhi kebutuhan masyarakatnya dengan mengelola dan menjaga ekologi lingkungan sekitarnya dengan desain yang berkelanjutan.	RESILIENT SUSTAINABLE	Parameter : Mampu beradaptasi terhadap bencana tanah longsor di bantaran sungai Menggunakan material yang ramah lingkungan dan daur ulang serta memperhatikan keberlanjutan sungai.
	DAS	Ar-Ra'du : 11 Kaum itu sendiri yang dapat mengubah nasib kaumnya	Desain yang mengembangkan lokalitas dari masyarakat sehingga terbentuk tematik sebagai pemenuhan kebutuhan baik ekonomi maupun sosial	INTERACTIVE ENJOYABLE	Memberikan ruang komunal kepada user untuk berinteraksi dan berkreaitivitas Memberikan ruang untuk user dapat menikmati view utama sungai
	SOSIAL PERCEPTION				

Sumber : Analisa Penulis, 2020

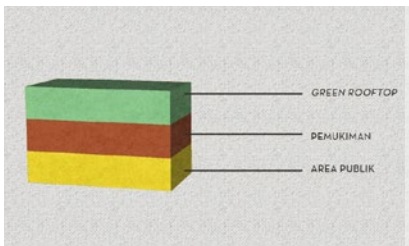
Berdasarkan analisa penulis dari ruang lingkup pengguna dan pendekatan Self-Sufficient, maka dapat diperoleh output desain diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. Output Desain

Pengguna PENDUDUK	Pengguna WISATAWAN
Kebutuhan Ruang PEMUKIMAN	Kebutuhan Ruang REKREASIONAL
KAMPUNG VERTIKAL	WATERFRONT
BANK SAMPAH	RUANG TERBUKA PUBLIK
PENGELOLAAN LIMBAH CAIR	
RUANG KOMUNAL REKREATIF	

Sumber : Analisa Penulis, 2020

Aspek 3 dimensional yakni konsep layering dari pendekatan self-sufficient diadaptasi ke dalam desain dengan outout berupa desain kampung vertikal. Kampung vertikal ini membagi zonasi secara vertikal diantaranya, sebagai berikut :



Gambar 45. Ilustrasi Ide Layering
Sumber : Penulis, 2020

Bank sampah, pengolahan limbah cair, ruang terbuka publik, dan waterfront berada di layer area publik. Sedangkan untuk ruang komunal rekreatif berada di setiap layer yang ada. Sedangkan untuk ide tata masanya ialah sebagai berikut :

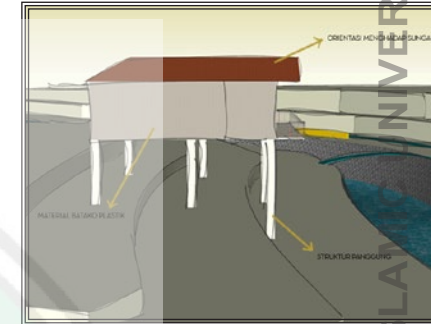
OUTPUT DESAIN



Gambar 46. Ilustrasi Ide Tata Massa
Sumber : Penulis, 2020

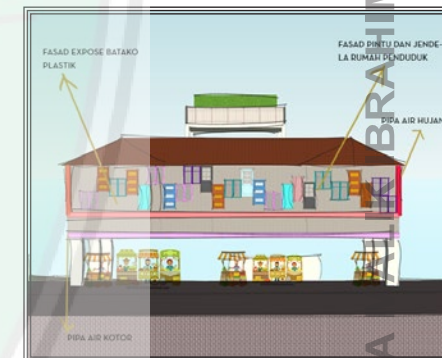
Untuk zonasi secara horizontal, tapak terbagi menjadi 6 bagian, yang mana terbagi oleh akses jalan berpaving sesuai dengan eksisting yang ada dengan pemindahan satu jalan pada sisi paling barat. Hal ini dengan pertimbangan mempermudah pengelompokan area dan aksesibilitas user. Dari ke-6 bagian tersebut terbagi menjadi 4 bagian merupakan area pemukiman, dan 2 bagian merupakan area pengolahan limbah. Dari ke 6 bagian tersebut dikoneksikan dengan menggunakan aspek socially sustainable yakni berupa waterfront berupa promenade serta ruang terbuka hijau sungai. Hal ini menjadikan sungai sebagai vista dalam desain.

Untuk area waterfront dilengkapi dengan fitur desain yang bersifat rekreasional sehingga dapat menarik pengunjung. Dengan kebiasaan masyarakat setempat yang berprofesi sebagai pedagang, maka hal ini dapat menjadi peluang bagi masyarakat di sana untuk meningkatkan pendapatan dengan berjualan di ruang terbuka publik. Sehingga dapat terciptalah pemukiman yang Self-Sufficient baik dari segi lingkungan, ekonomi, maupun sosial dengan strategi desain sebagaimana di samping :



Gambar 47. Ilustrasi Ide Pemukiman
Sumber : Penulis, 2020

Pemukiman dimundurkan sejauh 5 meter dari garis batas tanggul. Orientasi dihadapkan ke sungai dengan struktur rumah panggung. Material batako plastik recycle yang lebih ringan daripada bata. Sehingga memringankan beban tanah dan menghindari longsor.

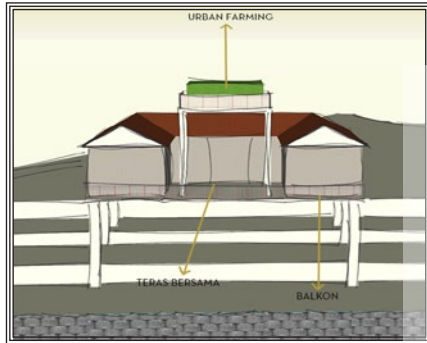


Gambar 48. Ilustrasi Fasad Pemukiman
Sumber : Penulis, 2020

Fasad bangunan menggunakan material dari recycle berupa pintu dan jendela rumah penduduk yang lama. Serta pipa air kotor diekspos dan diberi warna menarik sampai menuju IPAL untuk diolah dan hasil filternya digunakan sebagai kolam lele. Dinding merupakan ekspos material batako plastik hasil dari pengolahan di bank sampah kampung.

RESILIENT

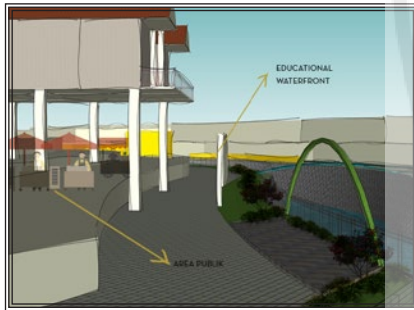
SUSTAINABLE



INTERACTIVE

Gambar 49. Ilustrasi Ruang Komunal Pemukiman
Sumber : Penulis, 2020

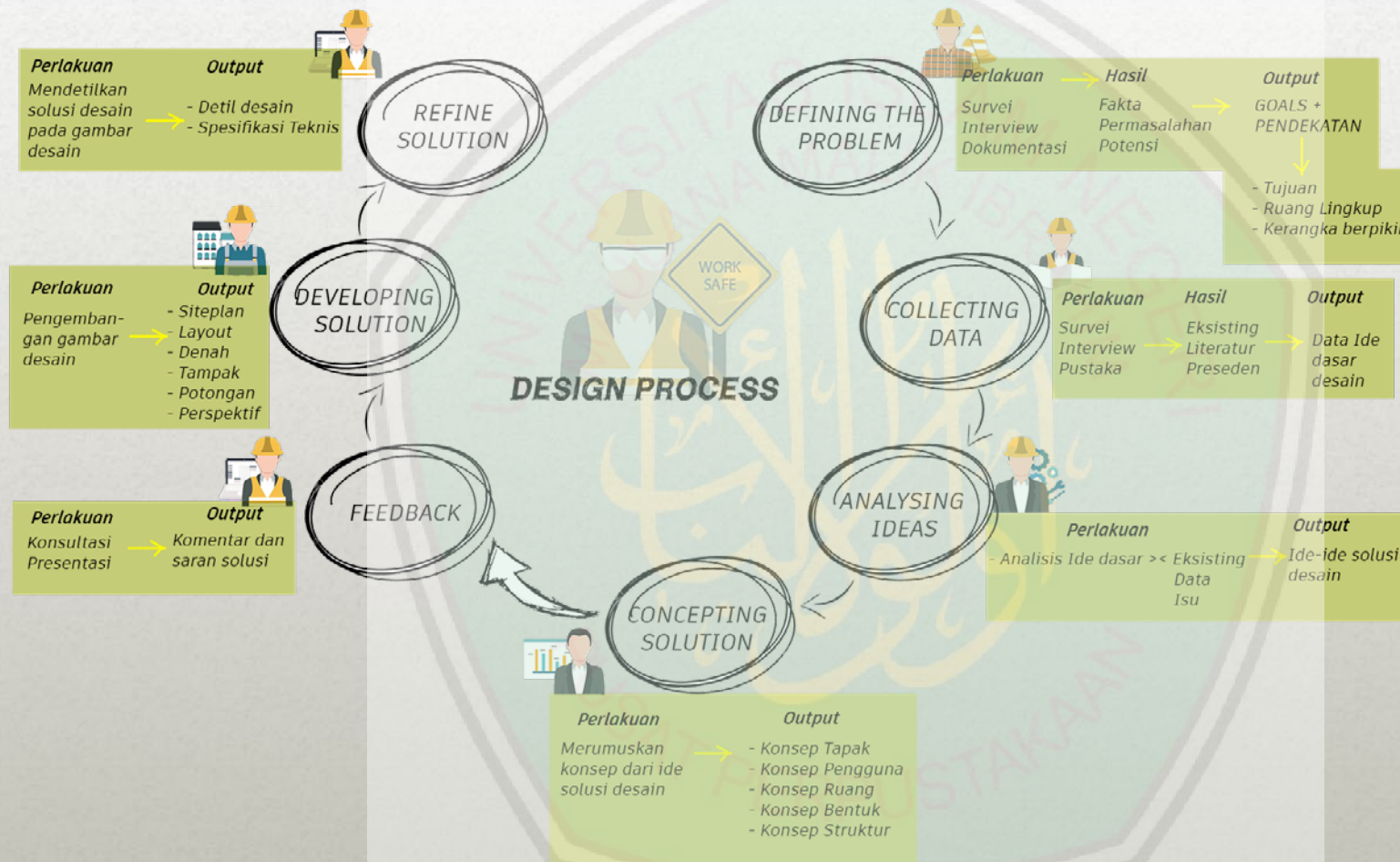
Tata massa dalam kampung vertikal dibentuk letter U, sehingga memberikan ruang berupa teras bersama sebagai ruang komunal untuk melakukan segala aktifitas bersama. Seperti; memasak, menjemur, dll. Dibagian tengah di lantai atas terdapat urban farming, sehingga masyarakat dapat memperoleh bahan makan dengan produk sendiri.



ENJOYABLE

Gambar 50. Ilustrasi Ide Waterfront
Sumber : Penulis, 2020

Area bawah pemukiman digunakan sebagai area publik yang terdiri meliputi area PKL, musholla, ruang serbaguna, area bermain, dan toilet umum. Educational waterfront, memberikan edukasi tentang pentingnya sungai dilengkapi dengan photospot. Serta memperindah sungai dengan fitur-fitur lanskap seperti, air mancur dari ke dua sisi tanggul sungai dengan permainan lighting. Serta menjadikan jembatan eksisting sebagai salah satu ikon desain pada perancangan.



Gambar 51. Skema Proses Desain
Sumber : Penulis, 2020

Proses yang telah dilalui :

1. Defining The Problem

Pemukiman padat di bantaran sungai jalan Muharto. Tujuan mencapai pemukiman yang sehat, resilien, dan swasembada dengan pendekatan Ecovillage.

2. Collecting Data

Memperoleh data tapak yang dikhususkan pada wilayah RT. 5 RW. 6 Kecamatan Kotalama Kota Malang. Serta data pustaka berupa regulasi, dan referensi mengenai kampung vertikal, *riverfront*, ruang terbuka publik. Dan memperoleh ide solusi desain yakni Muharto *Self-Sufficient Settlement*.

PRELIMINARY

ISU :
Ketahanan
Ekologi
Sosial
Ekonomi

KRITERIA OBJEK :
SEHAT, RESILIEN, SWADAYA

PENDEKATAN :
SELF-SUFFICIENT



Berdasarkan isu, pendekatan, dan kriteria objek, maka untuk tahapan analisis dimulai dari kawasan kemudian analisis tapak untuk menganalisa ketahanan tapak sehingga dapat dapat mengkaji desain yang sehat dan resilien. Kemudian analisis fungsi dan pengguna untuk dapat mengkaji desain pada aspek desain pemukiman yang swadaya.

ANALISIS KAWASAN

History
Magnetic
Human Activities
Topgraphy
Main Acces
Infrastructure
Zone

----- Proposed Site

ANALISIS TAPAK

Fisiografi
Biologis
Perencanaan Tapak
Keadaan Sekitar

----- Blokplan Tapak

ANALISIS FUNGSI
ANALISIS PENGGUNA
ANALISIS RUANG

Kesimpulan Kebutuhan Ruang
Kuantitas Ruang
Kualitas Ruang
Diagram Keterkaitan

----- Blokplan Ruang

ANALISIS BENTUK

Transformasi Bentuk
Fasad
Struktur

----- Bentuk Bangunan

KONSEP

Gambar 52. Diagram Alur Analisis
Sumber : Penulis, 2020

ANALISIS KAWASAN



Gambar 53. Peta Letak Lokasi pada Kelurahan Kotalama
Sumber : Google Earth & Penulis, 2020

HISTORY

Kawasan Kotalama merupakan pusat pemukiman pribumi pada masa kolonialisme di Kota Malang. Berdekatan dengan pecinan yang kini menjadi pasar besar dan alun-alun kota Malang. Dekat pula dengan stasiun kotalama yang dulunya menjadi sarana transportasi utama untuk kegiatan perdagangan dan pertanian. Karena adanya laju urbanisasi yang tinggi, akhirnya kawasan tersebut mulai ditinggali oleh penduduk dan menjadi pemukiman padat. Kebanyakan penduduk yang berurbanisasi berasal dari Madura. Hingga saat ini banyak penduduk etnis Madura yang mendominasi di sana.

MAGNETIC

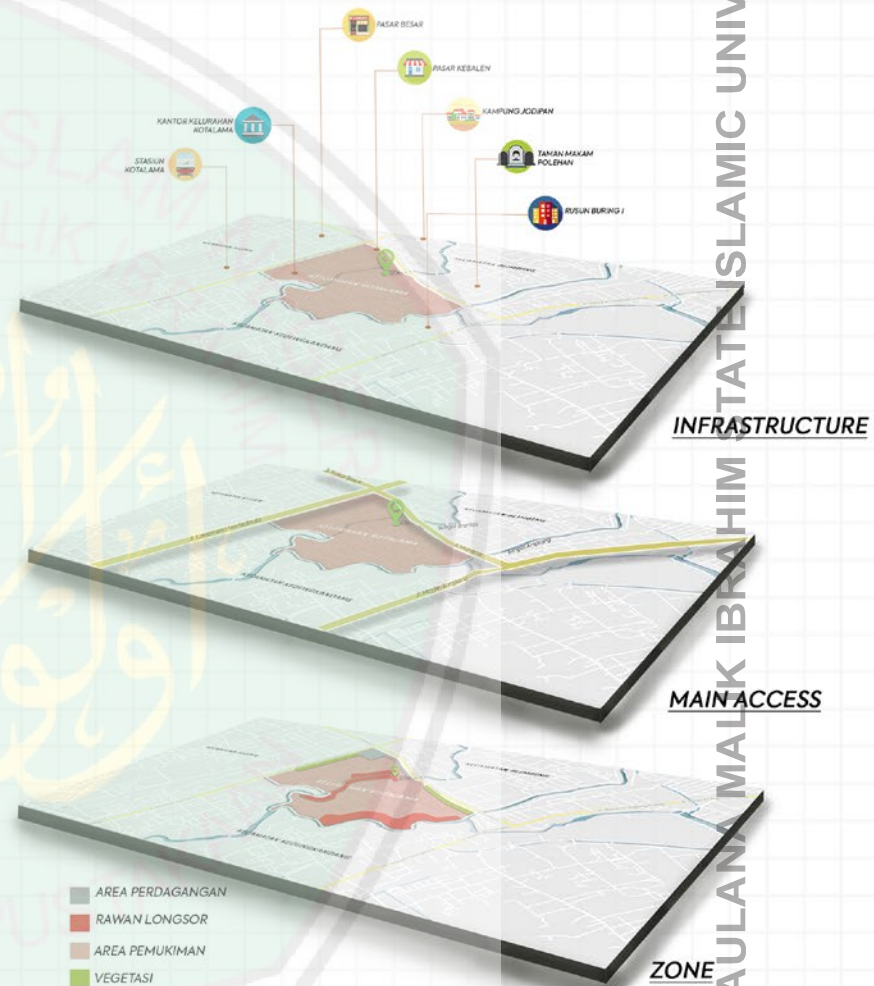
Kawasan kelurahan Kotalama memiliki gagasan kampung tematik yakni kampung kelir. Hal ini sejalan dengan program pemerintah KOTAKU (Kota Tanpa Kumuh) yakni menjadikan pemukiman padat sebagai kampung tematik untuk menyelesaikan permasalahan ekonomi dan lingkungan di sana. Sehingga kawasan ini memiliki potensi untuk dijadikan sebagai kampung wisata tematik. Ditambah lagi dengan potensi terdapat 2 aliran sungai besar yang mengalirinya. Sehingga ada potensi tersendiri untuk menjadikan sungai sebagai penyokong tematik.

HUMAN ACTIVITIES

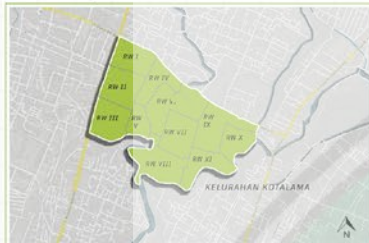
Ekonomi : masyarakat di Kelurahan Kotalama sebagian besar penduduknya adalah karyawan swasta dan wiraswasta/pedagang. Selain itu juga terdapat pemulung dan pertukangan.
Sosial : Kegiatan masyarakat seperti tahlilan, isghosah, dila'an merupakan rutinitas masyarakat.
Ekologi : Membuang sampah masih menjadi sebuah kebiasaan, tidak hanya untuk masyarakat penduduk setempat. Akan tetapi dari luar kelurahan juga kerap membuang sampah di sungai.

TOPOGRAPHY

Kotalama dengan 2 aliran sungai besar yakni Sungai Brantas dan Sungai Amprong memiliki presentase 80 % dataran dan berombak serta 20 % berbukit khususnya daerah sekitar DAS.



Gambar 54. Infrastruktur, Aksesibilitas, dan Pembagian Zona pada Kawasan Tapak
Sumber : Google Earth & Penulis, 2020

PROPOSED SITE**Pemukiman Bantaran Sungai**

Rw. 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10 merupakan pemukiman yang berbatasan langsung dengan Kali Brantas.

**Kepadatan Penduduk**

Jumlah penduduk dan kepadatan tertinggi berada di Kelurahan Kotalama 29.240 jiwa. Jumlah penduduk tertinggi di RW. 10 (3978 jiwa) dan RW. 6 (3551 jiwa)

**Pemukiman Padat Bantaran Sungai**

RW 6 dipilih karena pemukiman padat ini yang berbatasan langsung dengan sungai. Serta menjadi RW yang berpotensi untuk dijadikan sebagai kampung tematik.

**RT 5/RW 06 Kelurahan Kotalama**

RT. 5 dipilih karena potensi-potensi yang ada dapat dikembangkan dan masyarakatnya yang mampu diajak untuk berkolaborasi dalam membentuk kampung tematik.

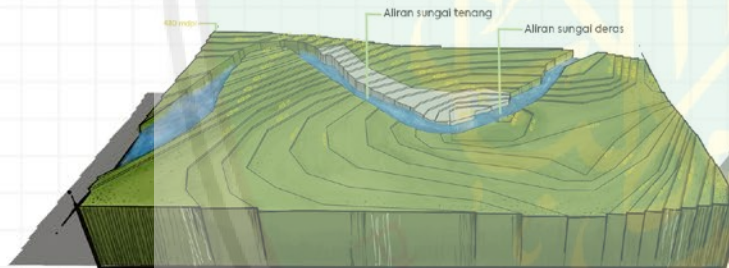
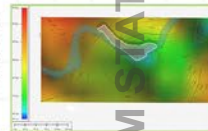
**Sungai Brantas**

Merupakan Kali Brantas Sub DAS Brantas Hulu Basin block Metro.

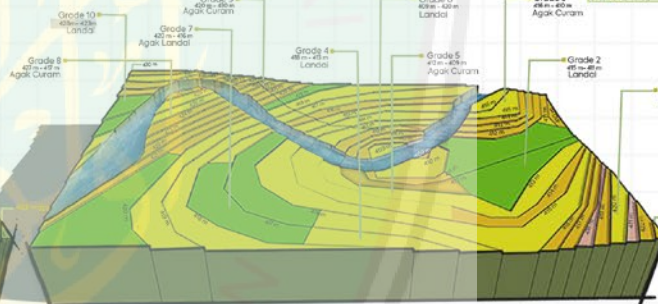
Sungai pada daerah kelurahan Kotalama sudah diberi dinding perkerasan di sepanjang bantaran sungai Luas 323 km². Debit air 12,39 m³/s. Ketersediaan air 391 juta m³

Kemiringan Tanah

Kemiringan landai dan agak curam di bantaran sungai khususnya RW. 6 dan RW.4



Gambar 56. Ilustrasi Aliran Sungai, Tanah Tapak dan Kawasan
Sumber : Google Earth & Penulis, 2020



Gambar 57. Ilustrasi Topografi dan Slope Tapak dan Kawasan
Sumber : Google Earth & Penulis, 2020

SWOT**STRENGTHS**

Area pemukiman berada berbatasan langsung dengan sungai

Sungai dengan 2 tipe deras aliran yang berbeda

Infrastruktur jembatan yang menghubungkan sebrang sungai

Kekelurahan & kolaborasi masyarakat dengan potensi tanaman hidroponik dan aeroponik

Target program kampung tematik oleh pemerintah

Kewirausahaan penduduk yang cukup tinggi, karena mayoritas sebagai wirasaha/pedagang

WEAKNESSES

Rawan bencana longsor

Pemukiman padat tidak sehat (kumuh)

Sampah yang berserakan di bantaran sungai

Habit membuang sampah & limbah rumah tangga sembarangan

Tidak ada vegetasi atau area resapan hujan

Kemiskinan membawa dampak pada permasalahan dalam perawatan fisik bangunan

OPORTUNITIES

Dekat dengan pasar besar

Sejalur dengan Kampung warna-warni Jodipon

Adanya tematik kampung kelir yang belum rampung di RW 6

Dekat dengan masjid besar di pemukiman padat

THREATS

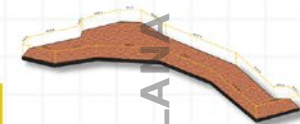
Aksesibilitas memasuki pemukiman padat yang sempit

Ancaman banjir dari sungai brantas

Datangnya satwa ular besar di area pemukiman

Lahan merupakan milik warga sehingga membutuhkan persetujuan warga untuk dapat melakukan konsolidasi tanah secara vertikal

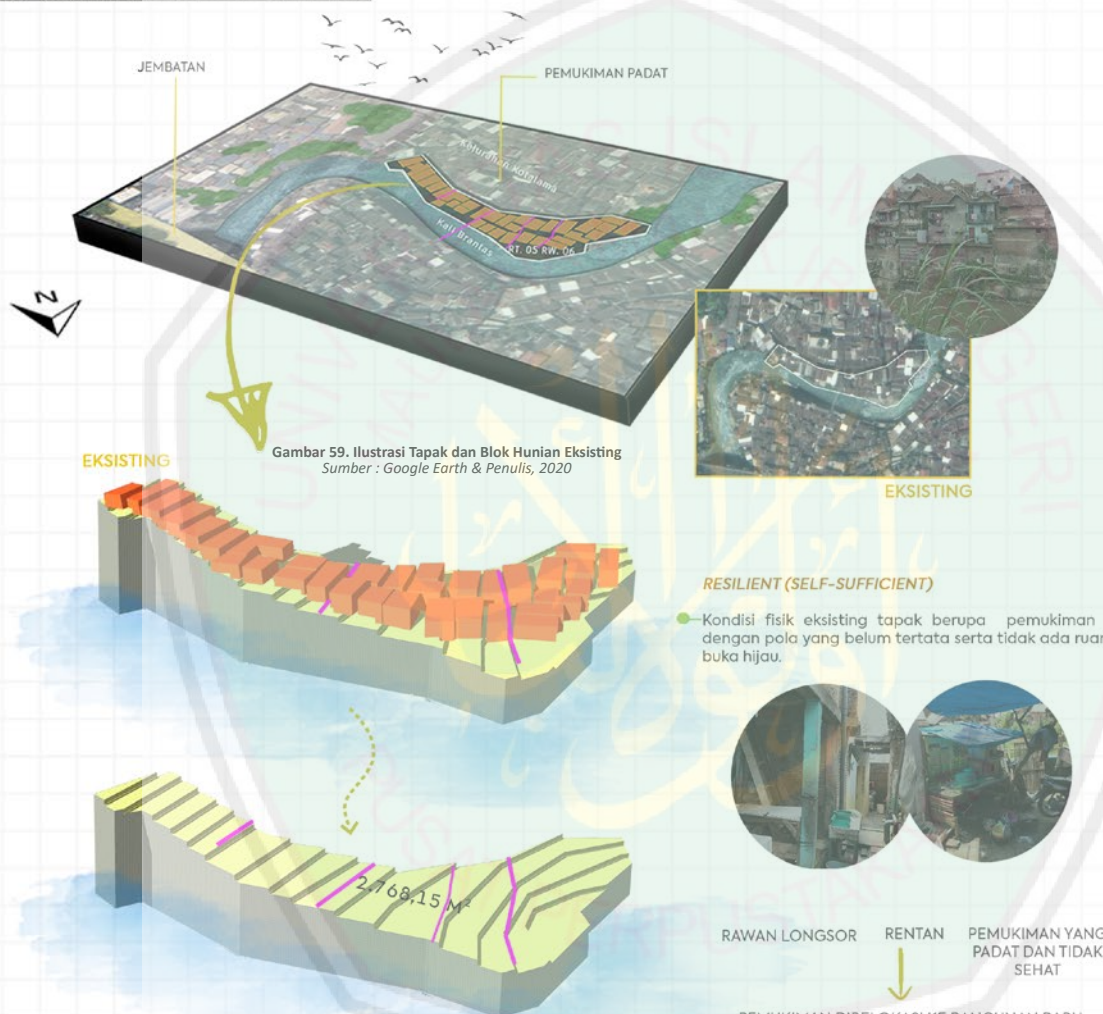
■ : Aspek yang menjadi fokus utama



Kawasan RT. 05 yang dipilih mempunyai luas 2.768,15 m². Merupakan area pemukiman padat yang berbatasan langsung dengan sungai Brantas. Berada di lereng tanah yang landai. Penduduknya yang memiliki jiwa kewirausahaan serta adanya potensi budidaya penanaman hidroponik dan edia tanam lainnya serta tematik kampung kelir di RW. 06 yang belum rampung, maka kawasan RT.5/RW.6 ini berpotensi dijadikan sebagai kampung tematik.

ANALISIS TAPAK

BENTUK, UKURAN, & KONDISI FISIK



Gambar 59. Ilustrasi Tapak dan Blok Hunian Eksisting
Sumber : Google Earth & Penulis, 2020

RESILIENT (SELF-SUFFICIENT)

- Kondisi fisik eksisting tapak berupa pemukiman padat dengan pola yang belum tertata serta tidak ada ruang terbuka hijau.



RAWAN LONGSOR RENTAN PEMUKIMAN YANG PADAT DAN TIDAK SEHAT

PEMUKIMAN DIRELOKASI KE BANGUNAN BARU
MEMPERTAHANKAN JALAN EKSISTING

Gambar 60. Analisa Kondisi Fisik Tapak
Sumber : Google Earth & Penulis, 2020

ASPEK FISIOGRAFI TAPAK

Aspek fisiografi merupakan aspek yang berkaitan dengan keadaan fisik tapak. Diantaranya :

1. Bentuk & Ukuran
2. Topografi
3. Hidrologi
4. Natural Hazard
5. Microclimate

EKSISTING

LOKASI



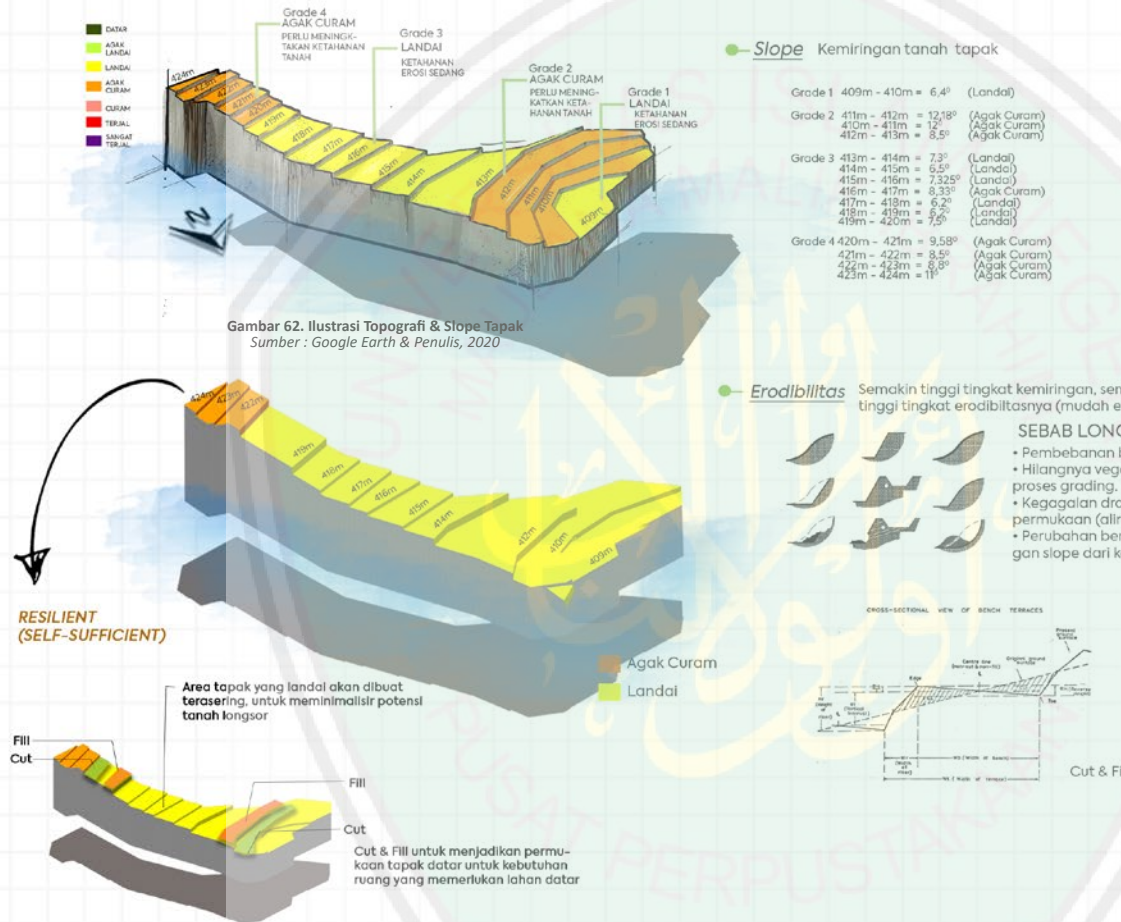
Gambar 57. Ilustrasi Tapak dan Blok Hunian Eksisting
Sumber : Google Earth & Penulis, 2020

- Jumlah hunian 33 rumah dengan jumlah 33 KK.
- Jarak Hunian sangat rapat
- Tidak ada RTH
- Terdapat 3 jalan yang dapat dilalui kendaraan



Gambar 58. Ukuran Tapak
Sumber : Google Earth & Penulis, 2020

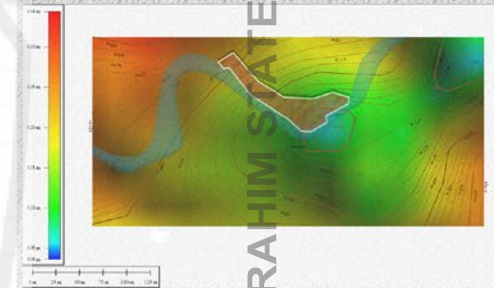
TOPOGRAFI



ASPEK FISIOGRAFI TAPAK

EKSISTING

TOPOGRAFI

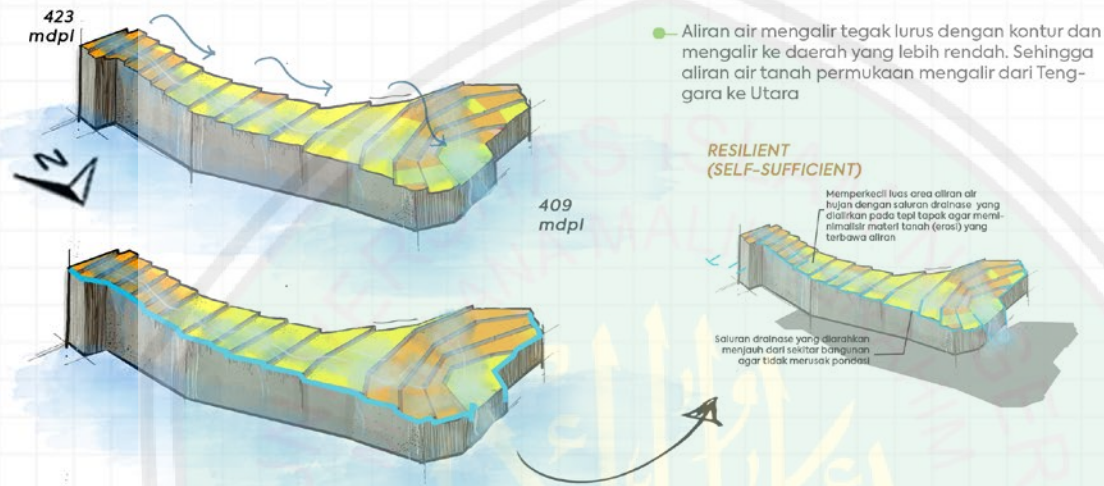


TERJADI LONGSOR PADA BULAN FEBRUARI 2x:

Jenis tanah latosol, yakni tanah berbatu-batu. Bahan pembentuknya berasal dari batuan keras yang belum mengalami pelapukan secara sempurna. Jenis tanah ini juga disebut tanah azonal. Tanaman yang dapat tumbuh di tanah latosol adalah rumput ternak, palawija, dan tanaman keras.

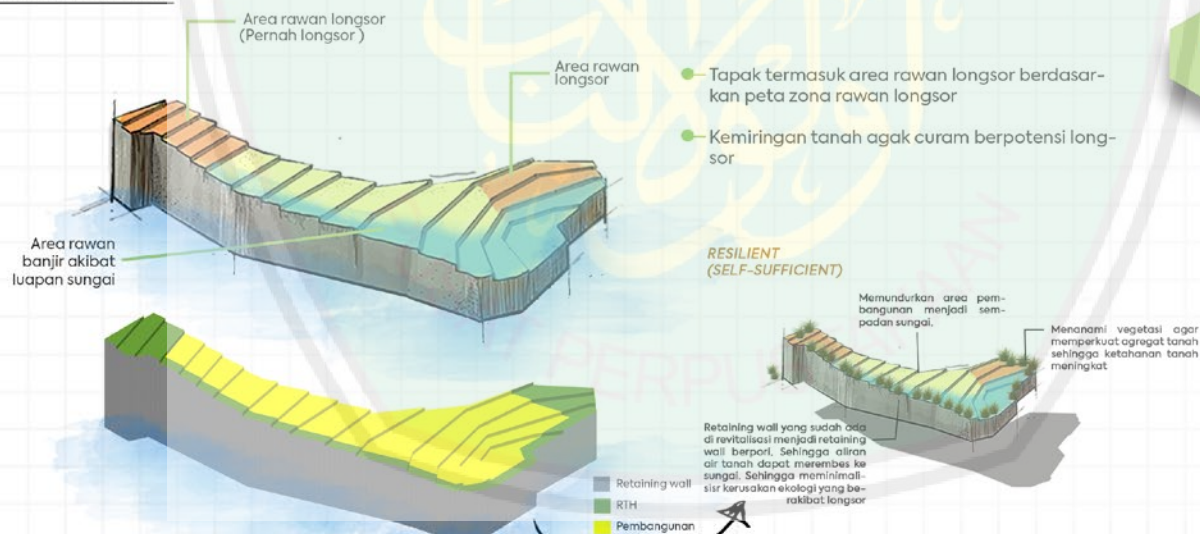
ANALISIS TAPAK

HIDROLOGI



Gambar 66. Analisa Hidrologi Tapak
Sumber : Penulis, 2020

NATURAL HAZARD

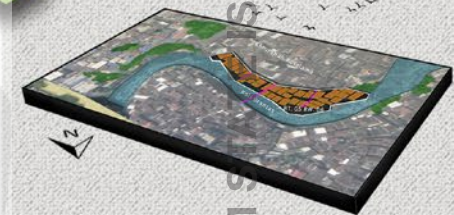


Gambar 67. Analisa Natural Hazard Tapak
Sumber : Penulis, 2020

ASPEK FISIOGRAFI TAPAK

EKSISTING

HIDROLOGI



Gambar 64. Ilustrasi Tapak dan Blok Hunian Eksisting
Sumber : Google Earth & Penulis, 2020

-Debit sungai Brantas rata-rata 12,39 m³/s.

TATA RUANG KAWASAN

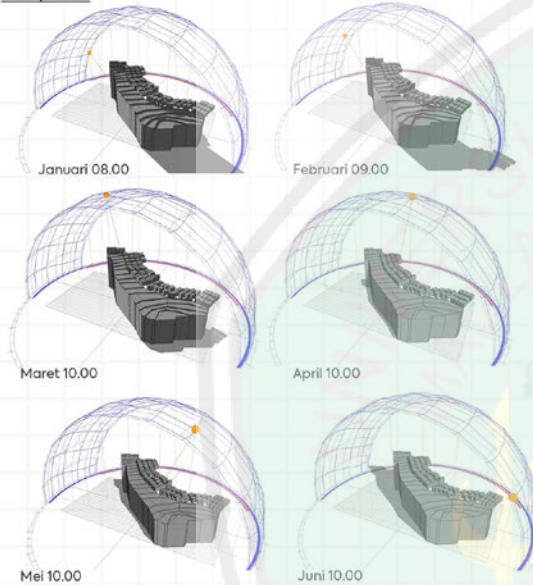


RAWAN BENGANA LONGSOR

Gambar 65. Peta Rencana Tata Ruang Kota Malang
Sumber : Google.com, 2020

MIKROKLIMAT

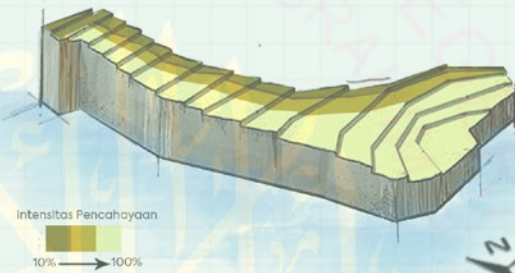
Sunpath



Gambar 70. Sunpath Pada Tapak
Sumber : Ecotect Software, 2020

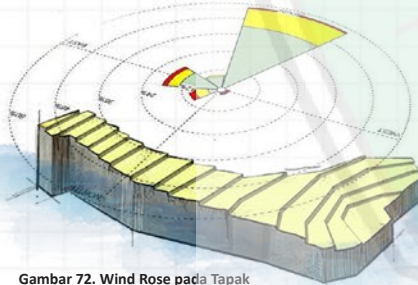
- Tapak memiliki kelembapan tinggi pada bulan November-Januari, Karena matahari bergerak pada rentang azimuth sisi selatan.
- Mengalami penyinaran matahari yang maksimal pada bulan juni-oktober, karena matahari bergerak pada rentang azimuth sisi utara
- Pada bagian tapak yang dekat dengan pemukiman padat penduduk akan memiliki kelembapan yang lebih tinggi

Kesimpulan:



Gambar 71. Analisa Sunpath pada Tapak
Sumber : Penulis, 2020

Angin



Gambar 72. Wind Rose pada Tapak
Sumber : Google, 2020

Berdasarkan wind rose, Angin kencang berasal dari arah selatan, akan tetapi terhalangi oleh pemukiman padat.

- Angin kencang terasa berasal dari arah timur, mengalir searah dengan aliran sungai.
- Maka pada area yang berbatasan dengan sungai berpotensi untuk digunakan sebagai area terbuka, untuk mempersilahkan angin memasuki tapak

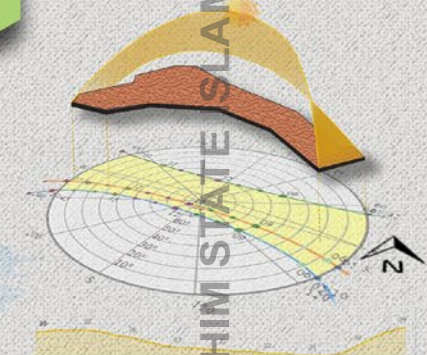


Gambar 73. Analisa Angin pada Tapak
Sumber : Penulis, 2020

ASPEK FISIOGRAFI TAPAK

EKSISTING

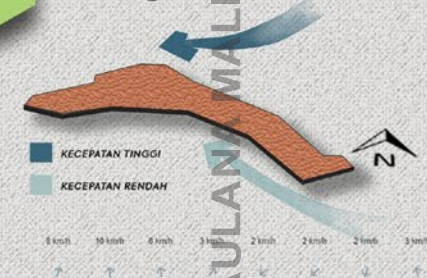
Sunpath



Gambar 68. Sunpath Tapak dan Diagram Temperatur Udara
Sumber : Penulis, 2020

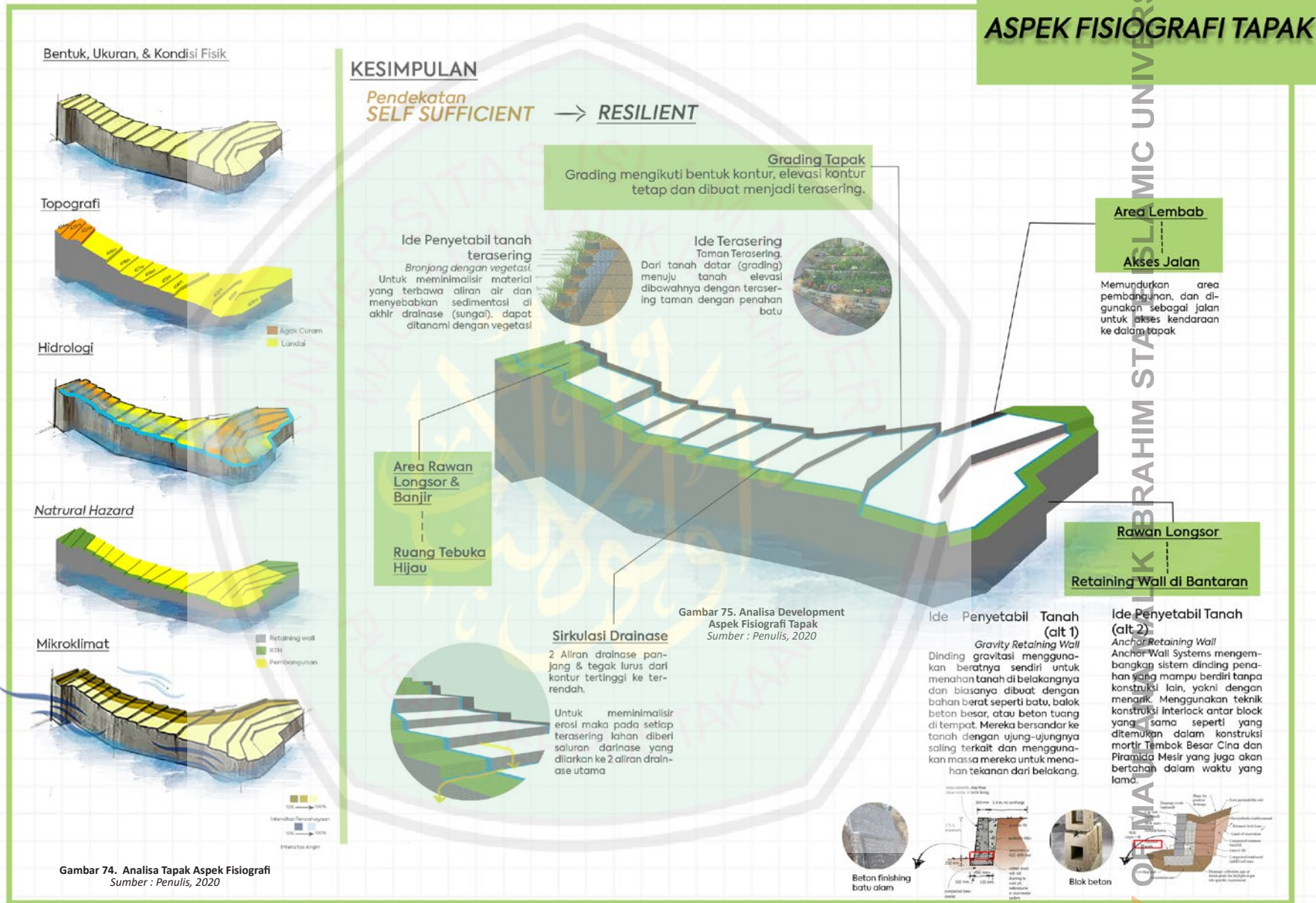
- Suhu rata-rata tapak adalah 28°
- Tapak berada di pemukiman padat yang memiliki kelembapan yang tinggi.

Angin

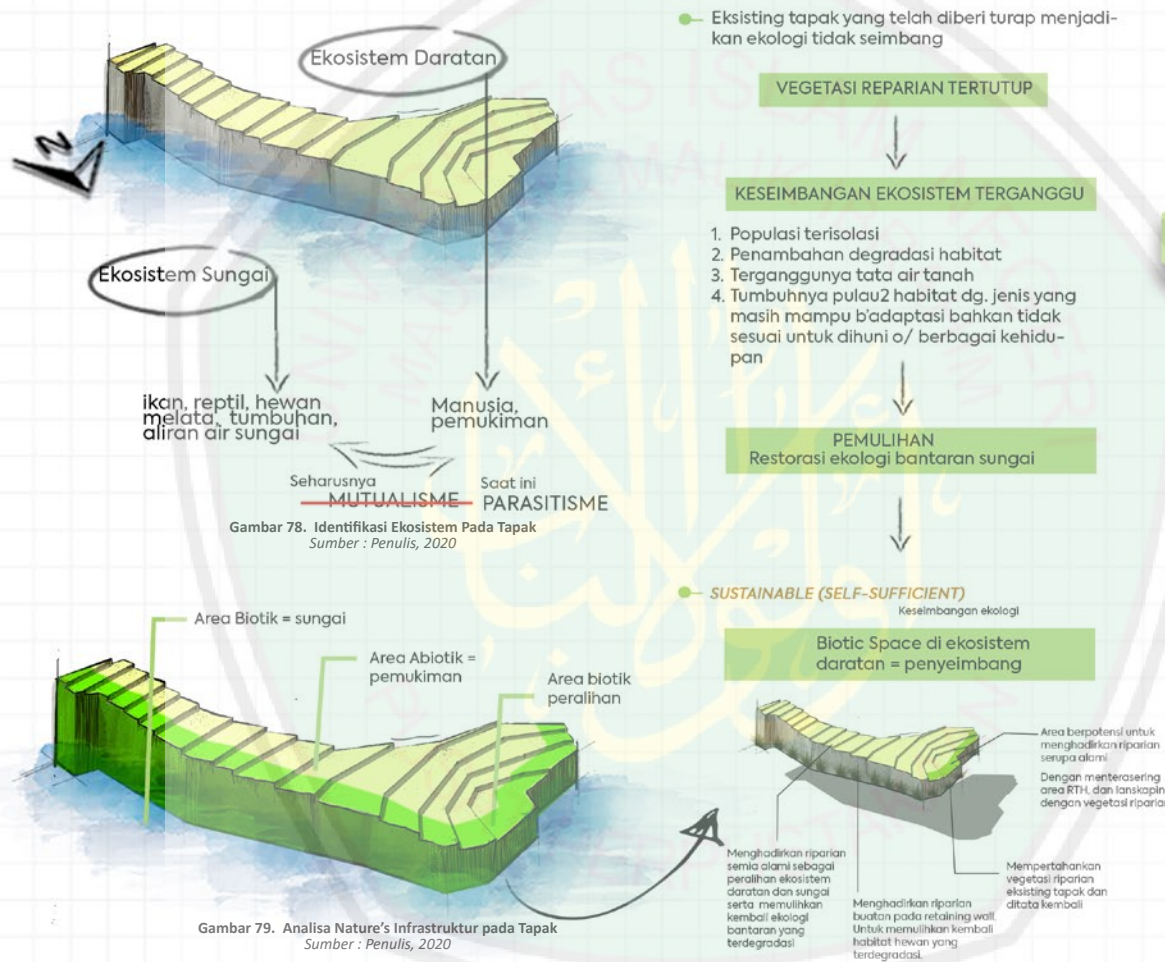


Gambar 69. Ilustrasi Arah Datang Angin pada Tak dan Diagram Kecepatan Angin
Sumber : Penulis, 2020

- Kecepatan angin rata-rata tapak adalah 6km/h



NATURE'S INFRASTRUCTURE



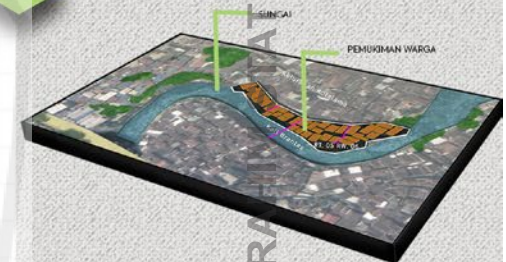
ASPEK BIOLOGIS TAPAK

Aspek biologis merupakan aspek yang berkaitan dengan makhluk hidup dan kehidupannya. Diantaranya:

1. Nature's Infrastructure
2. Vegetasi & Wildlife

EKSISTING

KATEGORI EKOLOGIS TAPAK



Gambar 76. Ilustrasi Letak Ekosistem Eksisting Tapak
Sumber : Penulis, 2020

KATEGORI KOMUNITAS = EKOLOGIS BANTARAN SUNGAI

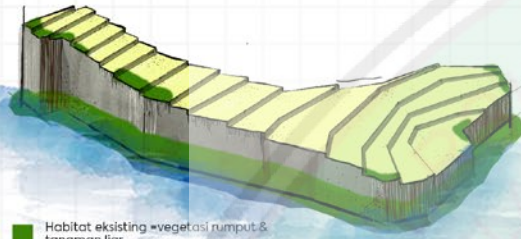
Penyangga pengaliran air

1. Penyaring air limpasan
2. Penahan nutrisi dan sedimen
3. Habitat bagi kehidupan satwa liar seperti mamalia terbang, binatang melata, reptil, burung, dan beberapa jenis satwa lainnya.

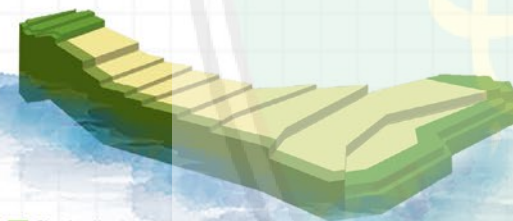


Gambar 77. Gambar Retaining Wall Eksisting
Sumber : Penulis, 2020

WILDLIFE & VEGETASI



Gambar 83. Analisa Wildlife & Vegetasi pada Tapak
Sumber : Penulis, 2020



Gambar 85. Analisa Riparian pada Tapak
Sumber : Penulis, 2020

**FITOREMEDIASI = upaya penggunaan tanaman dan bagian-bagiannya untuk dekontaminasi limbah dan masalah-masalah pencemaran lingkungan baik.

VEGETASI RUMPUT & TAMAN LIAR YANG MUNCUL (EKSISTING)



- RUMPUT BENGKALA**
Spesies ini dapat bertahan di tanah yang cukup terakiri dengan baik dan di habitat yang terganggu. Penyebaran benih melalui angin dan ternak. Vegetasi ini membantu burung bersarang dan menyuplai makanan mereka. Tanaman ini baik untuk menahan tanah dari erosi.
- DAUN MUTIARA**
Tanaman ini adalah tanaman asing yang dapat tumbuh dan toleran terhadap naungan dan kelembaban tinggi. Daun mutiara ini tumbuh setiap waktu dan 50 dapat dimakan, biasanya digunakan untuk teh. Tanaman ini juga biasa digunakan untuk tanaman indoor.
- PUTRI MALU**
Spesies ini menyukai habitat yang terganggu seperti di lanskap perkotaan dan tumbuh pada tanah yang rendah nutrisi. Namun, dia tidak dapat tinggal di bawah naungan. Putri malu diketahui memiliki kemampuan fitoremediasi terhadap arsenik bersama dengan spesies paku perak dan paku paks.
- RUMPUT BAMBU**
Spesies ini berhabitat di riparian sungai, perbukitan dan tempat yang lembab. Tumbuhan ini adalah spesies asing dan tumbuh tahunan/perennial. Spesies ini berpotensi untuk mengakumulasi timbal (Pb), fluorida dan juga membantu menyerap limbah tekstil.
- GEWOR**
Tanaman asing yang juga gulma, namun dapat dimakan sebagai sayur atau obat-obatan oleh masyarakat Asia Tenggara dan Afrika. Spesies ini berhabitat di tanah yang lembab dan subur, seperti di ekoton dan area yang memiliki gangguan/gangguan semisal di perkotaan. Bunganya dapat diserbukkan oleh lebah dan satu tanaman dapat menghasilkan ribuan biji.

Gambar 84. Vegetasi Riparian Eksisting
Sumber : Penulis, 2020

SUSTAINABLE ----- (SELF-SUFFICIENT)

PEMULIHAN → Restorasi ekologi bantaran sungai → Rekayasa ekologis riparian

Riparian Semi Alami
- Rain Garden
- Tanaman Lokal



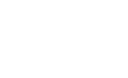
Riparian Alami
- Pohon Loka
- Pohon Bambu
- Tanaman lokal yang untuk melindungi tanah & mencegah longsor



Riparian Buatan
Bio-retaining wall



Retaining wall yang memiliki komponen kolom filter air dari drainase akan mengontrol air limbah pemukiman warga (grey water) dan komponen kotak media tanaman.



Riparian alami
- Pohon Loka
- Pohon Bambu
- Tanaman lokal yang untuk melindungi tanah & mencegah longsor



Riparian Buatan
Bio-retaining wall



Retaining wall yang memiliki komponen kolom filter air dari drainase akan mengontrol air limbah pemukiman warga (grey water) dan komponen kotak media tanaman.



Retaining wall yang memiliki komponen kolom filter air dari drainase akan mengontrol air limbah pemukiman warga (grey water) dan komponen kotak media tanaman.



Gambar 86. Analisa Jenis Vegetasi Riparian
Sumber : Penulis, 2020

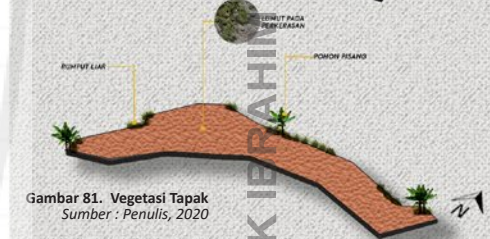
ASPEK BIOLOGIS TAPAK

EKSISTING

Vegetasi & Hewan



Gambar 80. Letak Ekosistem pada Tapak
Sumber : Penulis, 2020



Gambar 81. Vegetasi Tapak
Sumber : Penulis, 2020

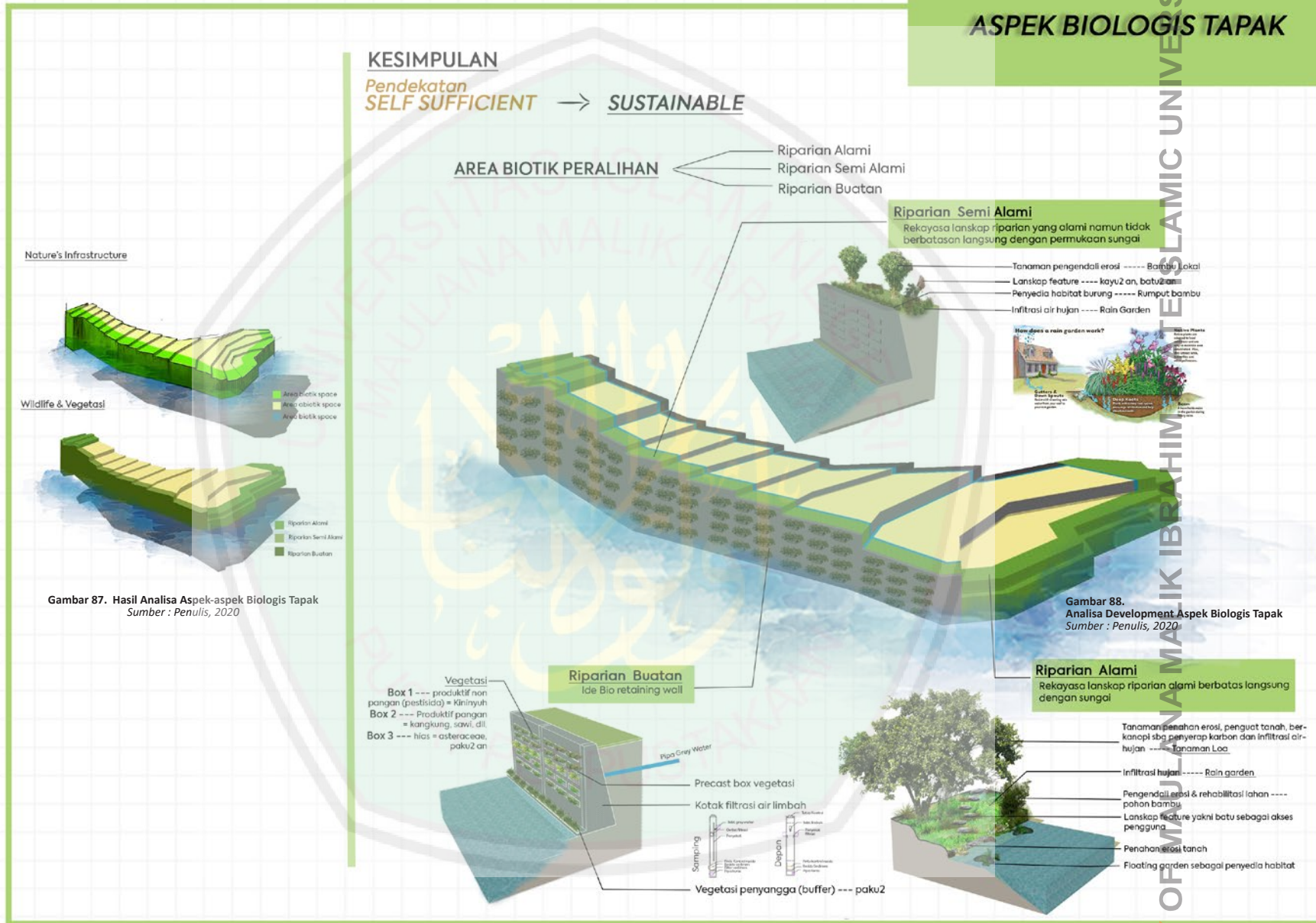
Hidroponik dan aeroponik di rumah warga

- Hewan jenis melata = Ular, biawak dan kadal
- Hewan jenis terbang = Kalong, Kelelawar
- Hewan jenis burung (srigunting, kuntul, dan gagak)
- Hewan ular pernah memasuki rumah warga
- Hewan air = ikan, kepiting



Gambar 82. Analisa Nature's Infrastruktur pada Tapak
Sumber : Penulis, 2020

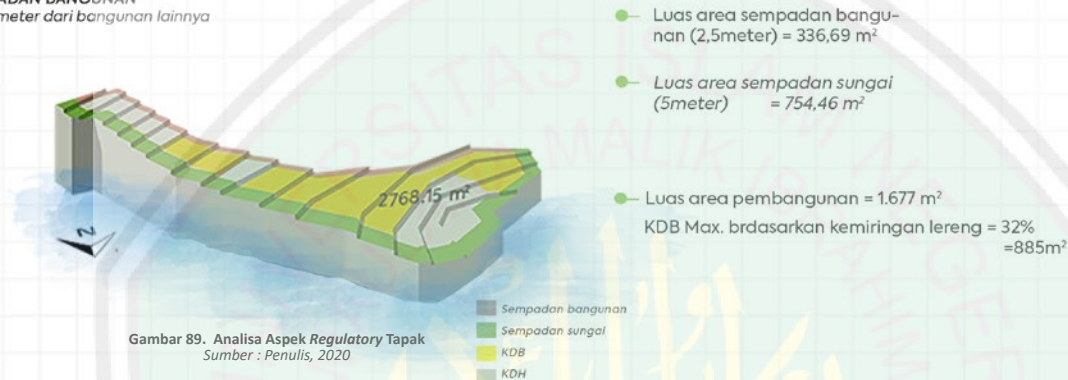
ASPEK BIOLOGIS TAPAK



REGULASI

GARIS SEMPADAN SUNGAI
bertanggul min. 3 meter tidak bertanggul
min. 10 meter

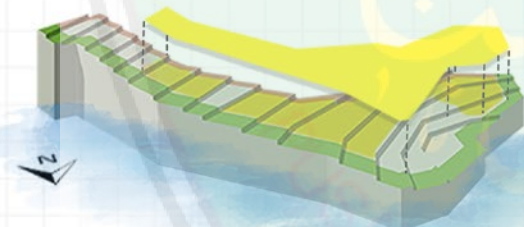
GARIS SEMPADAN BANGUNAN
berjarak 2,5 meter dari bangunan lainnya



Gambar 89. Analisa Aspek Regulatory Tapak
Sumber : Penulis, 2020

INTENSITAS DAN PENGGUNAAN LAHAN

Standar SNI ukuran rumah tinggal : 36 m²



Gambar 90. Analisa Aspek Land Use and Intensity Tapak
Sumber : Penulis, 2020

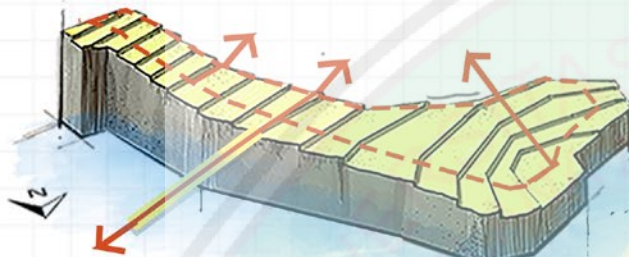
**ASPEK PERENCANAAN
TAPAK****EKSISTING**

- AREA PERDAGANGAN Tapak merupakan kawasan permukiman padat di bantaran sungai
- AREA PERDAGANGAN
RAWAN LONGSOR
AREA PEMUKIMAN
VEGETASI

- Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Malang No. 7 tahun 2001 Pasal 15 poin (2) kawasan ini merupakan kawasan lindung setempat, yakni area sempadan sungai
- Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Malang Tahun 2010-2030. Pasal 48 menyatakan bahwa : Penataan permukiman lingkungan di daerah badan air Sungai Brantas, Sungai Metro, Sungai Amprong, melalui salah 2 diantaranya:
 1. Mengadakan penataan lingkungan permukiman atau perumahan lingkungan permukiman dengan pola membangun tanpa menggusur terhadap kawasan permukiman yang tidak dinyatakan sebagai kawasan rawan bencana;
 2. Meningkatkan kualitas lingkungan permukiman dengan pola penghijauan kota terhadap kawasan permukiman yang berada di wilayah luar dari sempadan sungai.

INFRASTRUKTUR

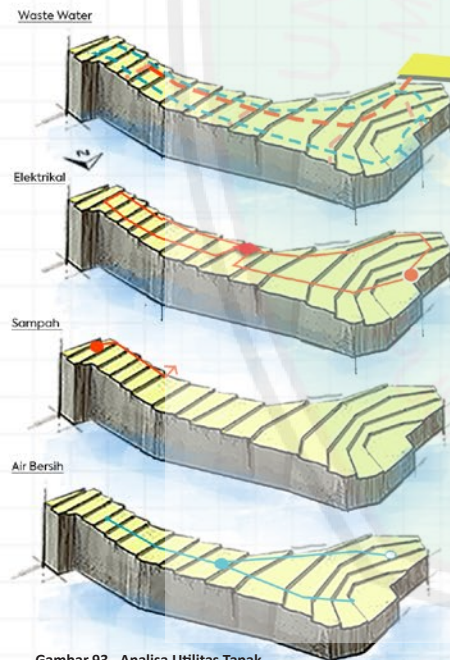
Aksesibilitas



Gambar 92. Analisa Aksesibilitas Tapak
Sumber : Penulis, 2020

- Aksesibilitas tapak tetap sesuai eksisting, yakni terdapat 4 pintu masuk, 3 dari arah selatan dan 1 dari arah utara
- Sirkulasi di dalam tapak mengelilingi tapak dan mempertahankan jalan eksisting

Utilitas



Gambar 93. Analisa Utilitas Tapak
Sumber : Penulis, 2020

SELF-SUFFICIENT SUSTAINABLE → Zero Energy

- Saluran Black Water
- Saluran Grey Water
- Saluran Drainase
- Septic Tank

Grey water disalurkan ke biofiltrasi pada retaining wall.

- Ruang MEP
- Kawat kabel
- Power House

- Sumber listrik berasal dari PLN & mikrohidrolik yang dikontrol di power house
- Distribusi kabel dengan sistem overhead line

- Tempat pembuangan sementara & pengolahan
- Jalur pengangkutan sampah

Diletakkan dengan pertimbangan akses termudah untuk keluar tapak

- Pipa Air
- Water Tank
- Sumur galian (eksisting)

Peletakan water tank pada area tapak yang memungkinkan untuk massa berat. Yakni pada tanah berkontur landai (bagian tengah)

ASPEK PERENCANAAN TAPAK

EKSISTING

Aksesibilitas & Infrastruktur



Gambar 90. Aksesibilitas Tapak
Sumber : Penulis, 2020

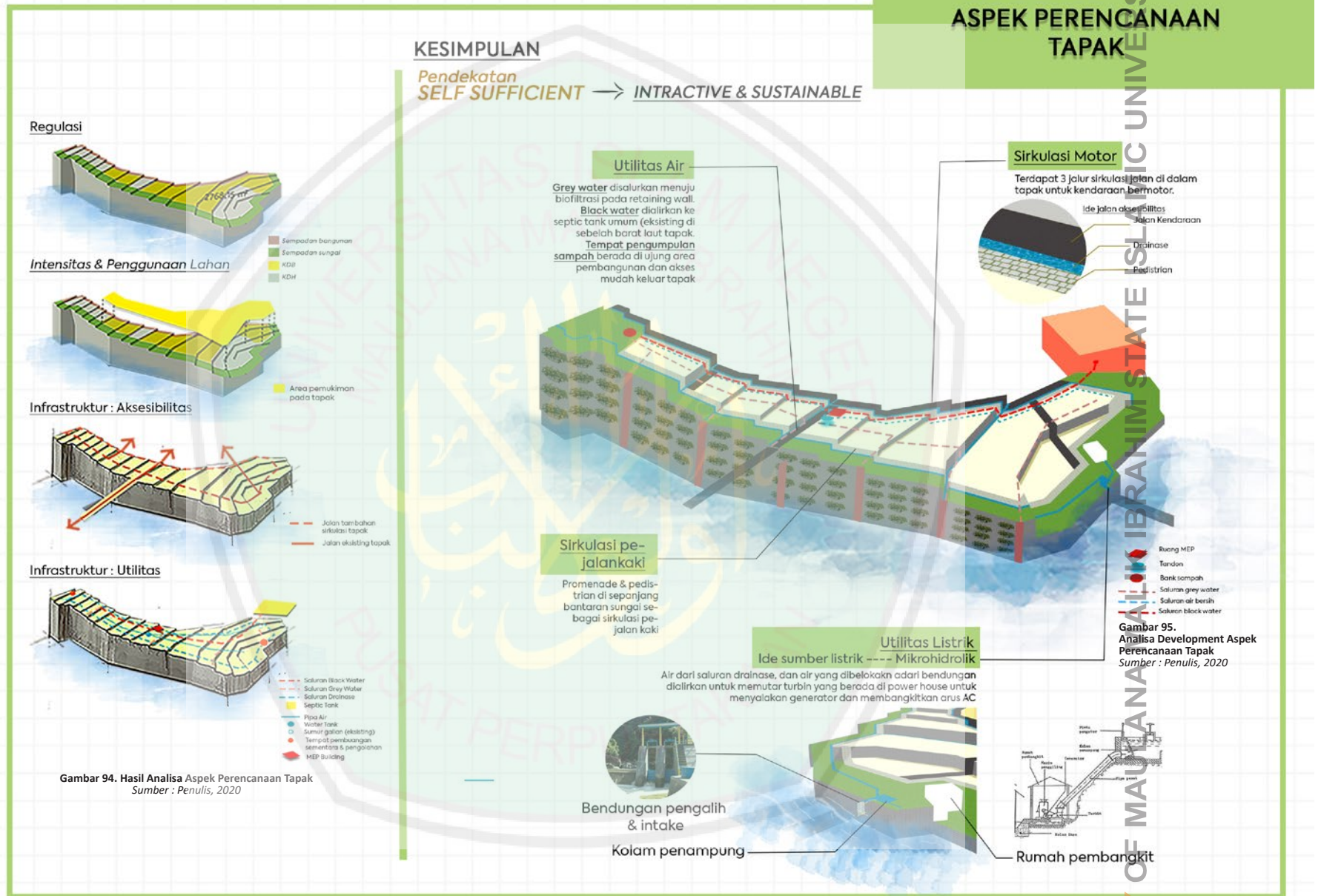


Gambar 91. Kondisi Fisik & Infrastruktur Tapak
Sumber : Penulis, 2020

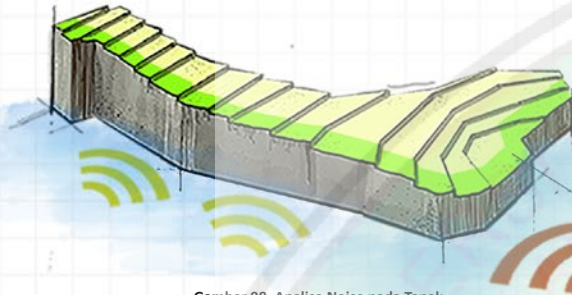
Sistem pembuangan air limbah yang berasal dari air sisa mandi, air sisa mencuci baju, air sisa memasak, dan air sisa mencuci alat dapur, langsung dibuang ke sungai.

Sistem pembuangan air besar masyarakat menggunakan sarana septictank komunal

Saluran drainase yang tidak tertata pada eksisting.



KEBISINGAN



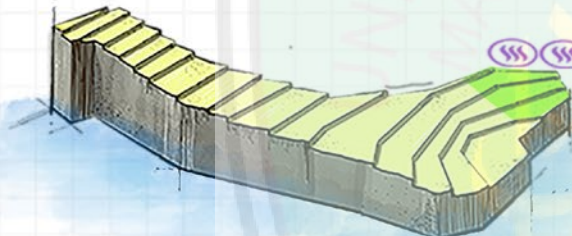
Gambar 98. Analisa Noise pada Tapak
Sumber : Penulis, 2020

- Sumber kebisingan utama adalah dari aliran sungai.
- Penduduk tidak merasa terganggu & suka duduk santai menikmati suara aliran sungai

Pendekatan
SELF SUFFICIENT → Enjoyable

Lanscaping feature yang alami --- kayu, batu alam, kursi taman di sepanjang promenade

POLUSI UDARA



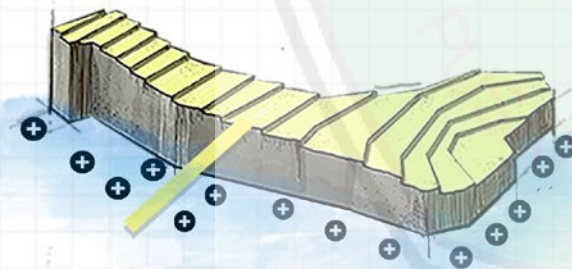
Gambar 99. Analisa Air Pollution pada Tapak
Sumber : Penulis, 2020

- Polusi udara berasal dari bau tidak sedap pembuangan sampah sembarangan di tepi sungai, khususnya daerah dekat septictank yang banyak dipenuhi sampah di sekelilingnya

Pendekatan
SELF SUFFICIENT → Enjoyable

- Area tapak yang berbatasan dengan septic tank merupakan RTH untuk mereduksi bau dari pembuangan sampah penduduk sekitar di sebelah tapak.

VIEW



Gambar 100. Analisa View pada Tapak
Sumber : Penulis, 2020

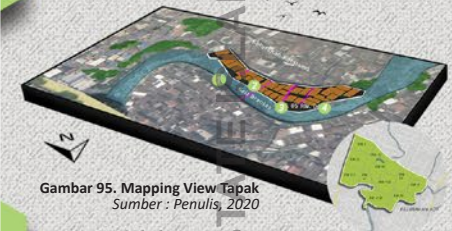
Pendekatan
SELF SUFFICIENT → Enjoyable

- Penduduk sering duduk dan santai menikmati view sungai, maka View menarik tapak merupakan sungai
- Jembatan sebagai point of view

ASPEK KEADAAN SEKITAR TAPAK

EKSISTING

Kawasan



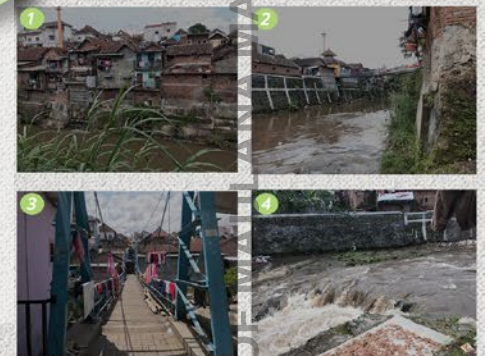
Gambar 95. Mapping View Tapak
Sumber : Penulis, 2020

Kebisingan



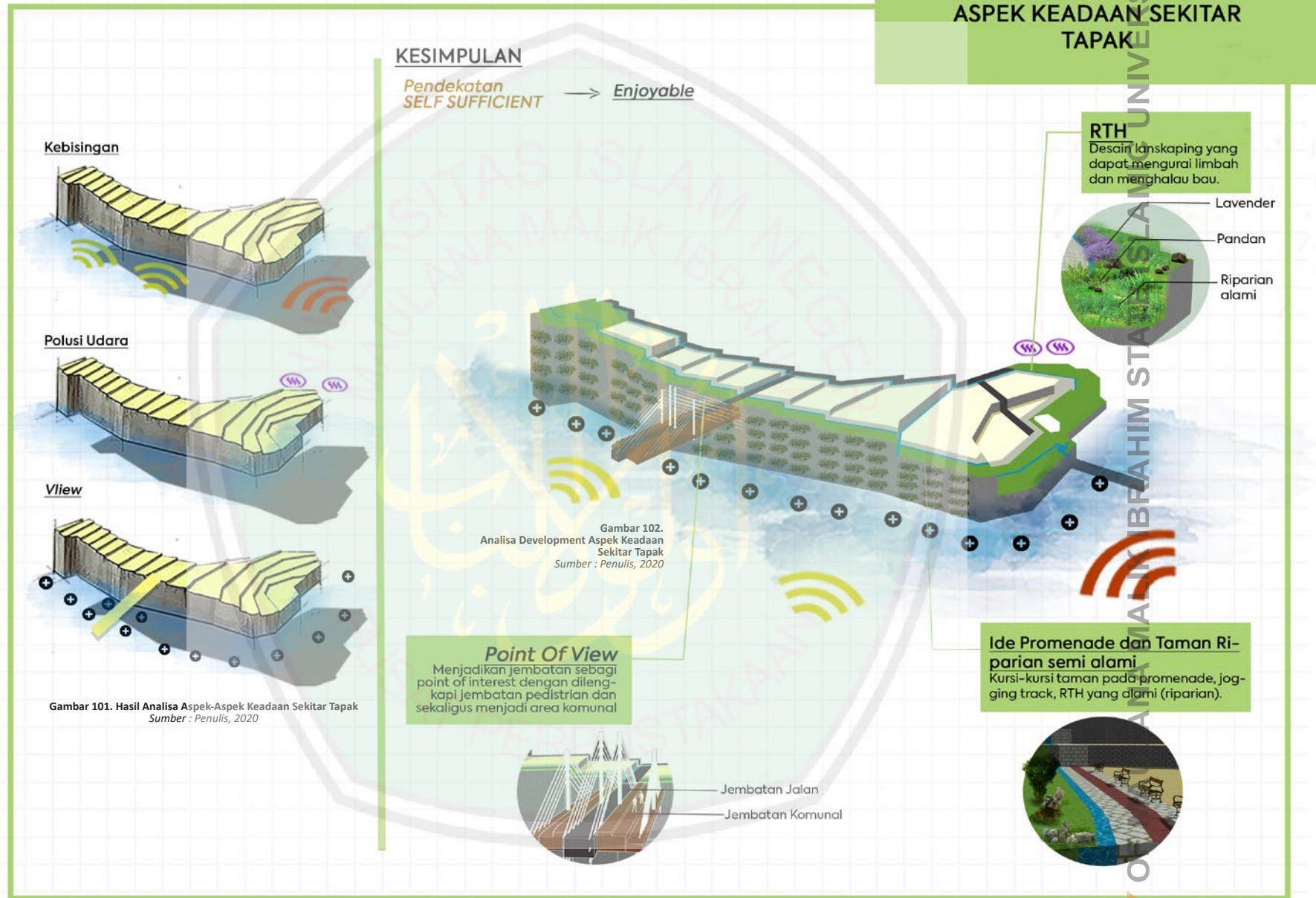
Gambar 96. Kebisingan Tapak
Sumber : Penulis, 2020

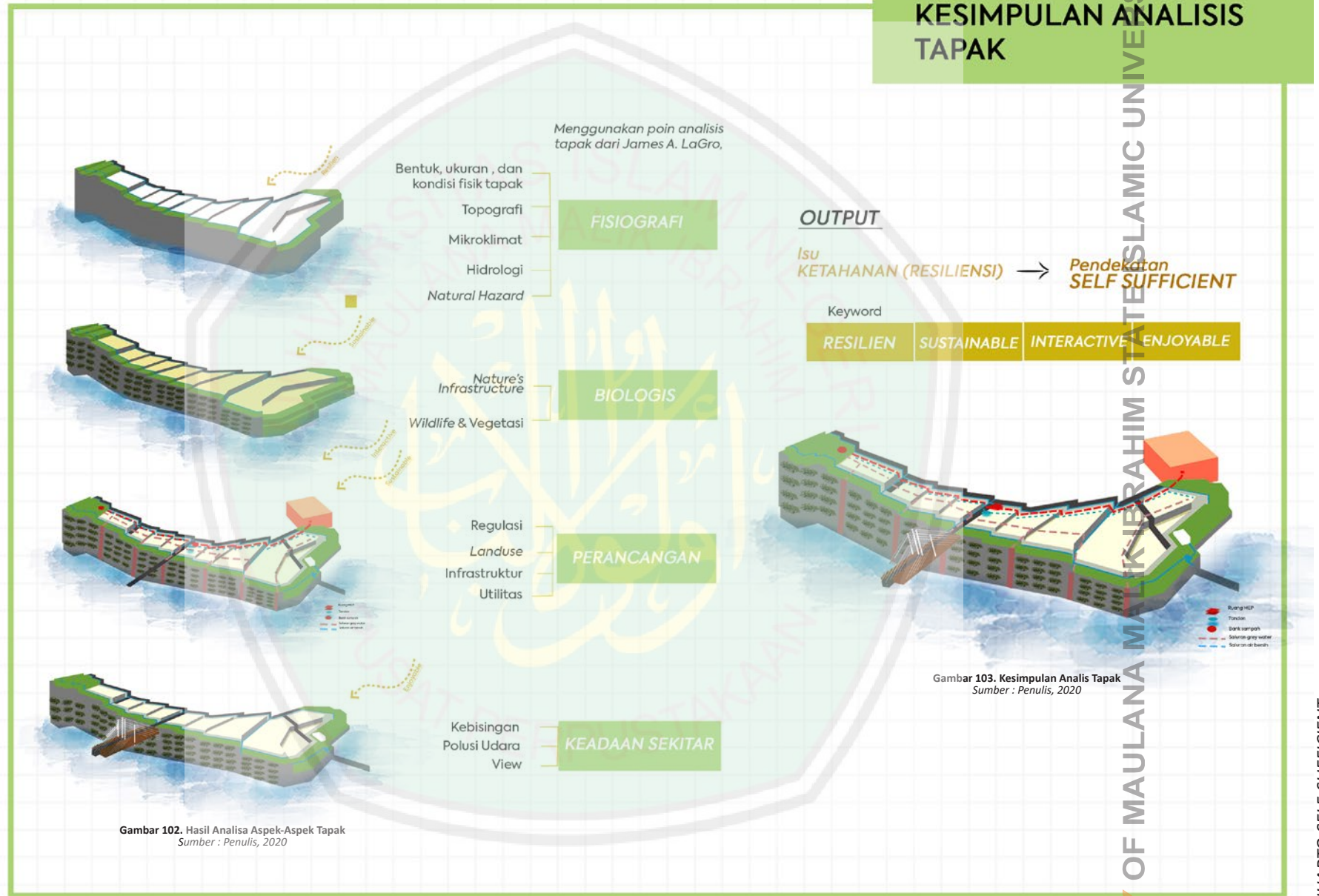
View Tapak



Gambar 97. View Tapak
Sumber : Penulis, 2020

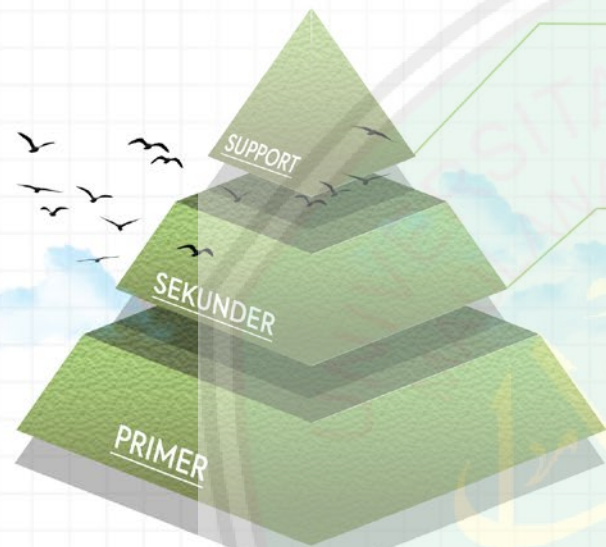
ANALISIS TAPAK





ANALISIS FUNGSI & PENGGUNA

FUNGSI



Gambar 104. Diagram Analisa Fungsi
Sumber : Penulis, 2020

Sarana & prasarana yang mendukung wisata kampung tematik dan pemukiman

Daya tarik riverfront sebagai wisata kampung tematik untuk memenuhi perekonomian warga RT 5

Kampung vertikal sebagai pemukiman bagi warga RT 5

Bapak
Ibu
Anak-anak
Remaja

50%
Penduduk
(Yang tinggal di RT.5)

30%
Wisatawan
(Pengunjung wisata)
Pedagang
(Penduduk yang berjualan)

20%
Pengelola
(Penduduk yang mengelola sarana & prasarana)

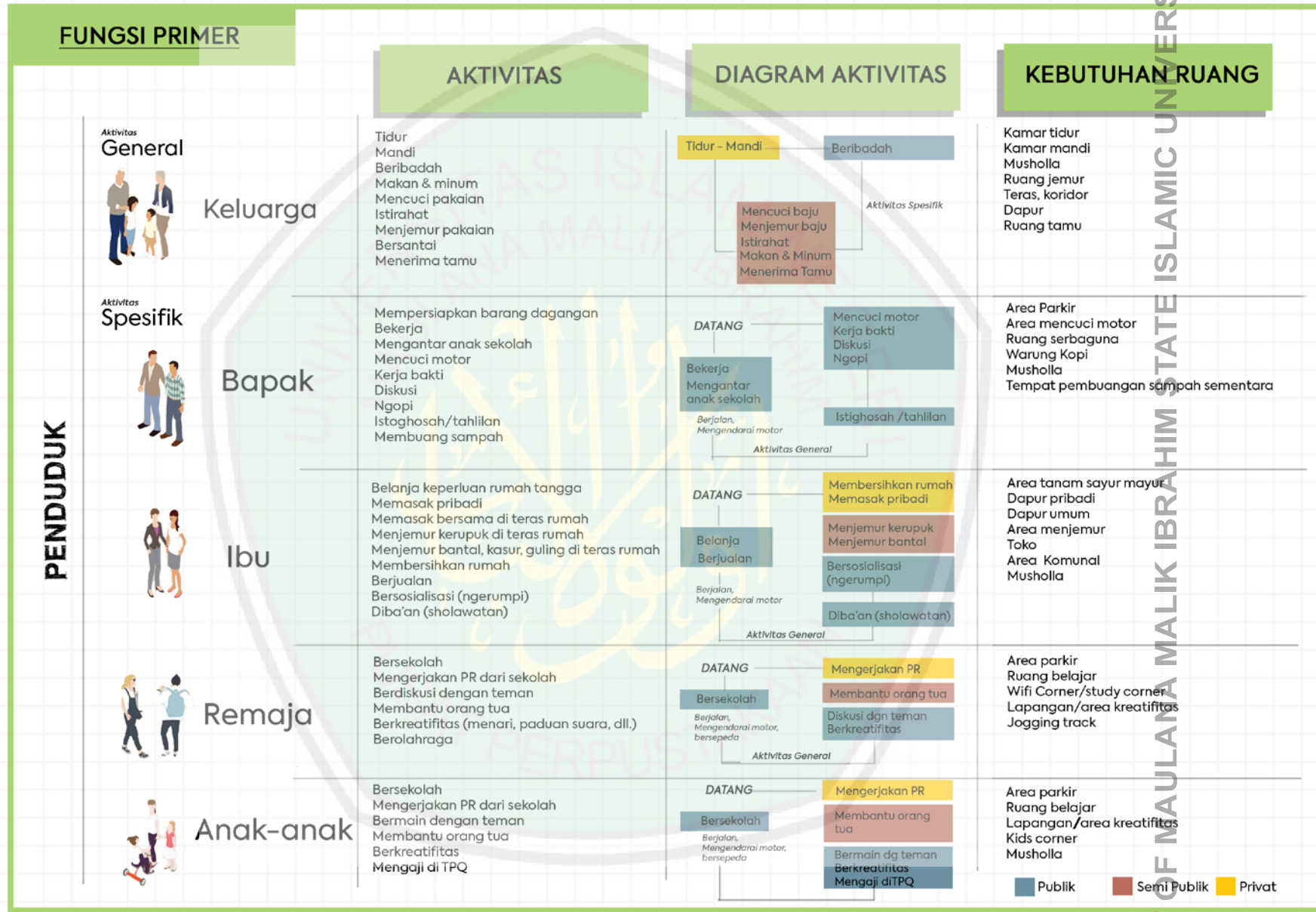
20%
Pelestari lingkungan
(Komunitas Penduduk dan stakeholder lingkungan)



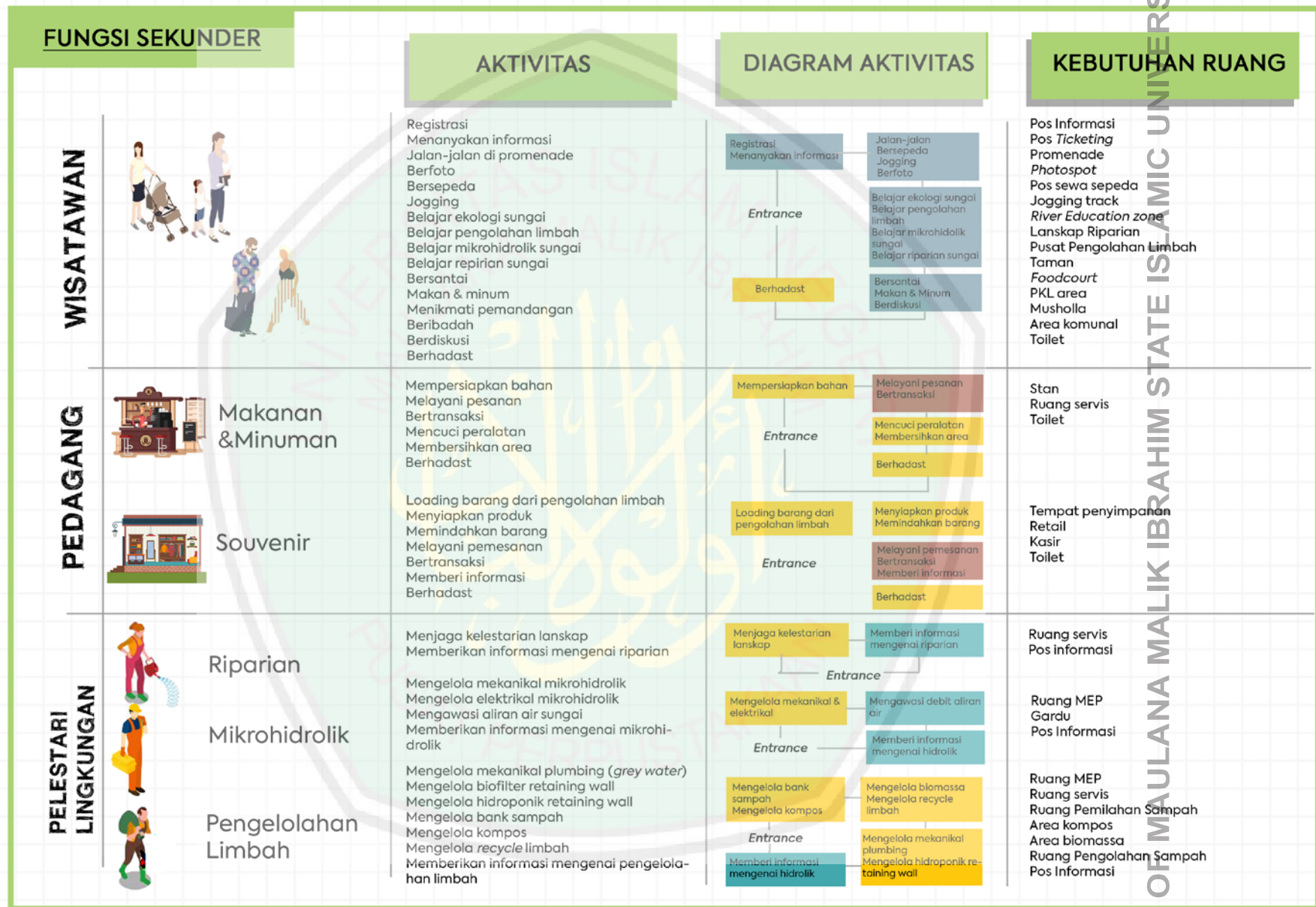
Hunian

Gambar 105. Diagram Analisa Pengguna
Sumber : Penulis, 2020

PENGGUNA



ANALISIS AKTIVITAS



FUNGSI PENUNJANG

AKTIVITAS

Memberikan informasi
Pembelian tiket masuk
Mengatur administrasi kampung tematik
Mengelola publikasi kampung tematik
Mengatur keamanan
Mengatur parkir kendaraan
Membersihkan area publik
Mengelola mekanikal, eletrikal, plumbing keseluruhan

Beribadah
Berhadast
Memarkir kendaraan
Melapor ke keamanan jika terjadi sesuatu
Melapor keadaan emergency

DIAGRAM AKTIVITAS



KEBUTUHAN RUANG

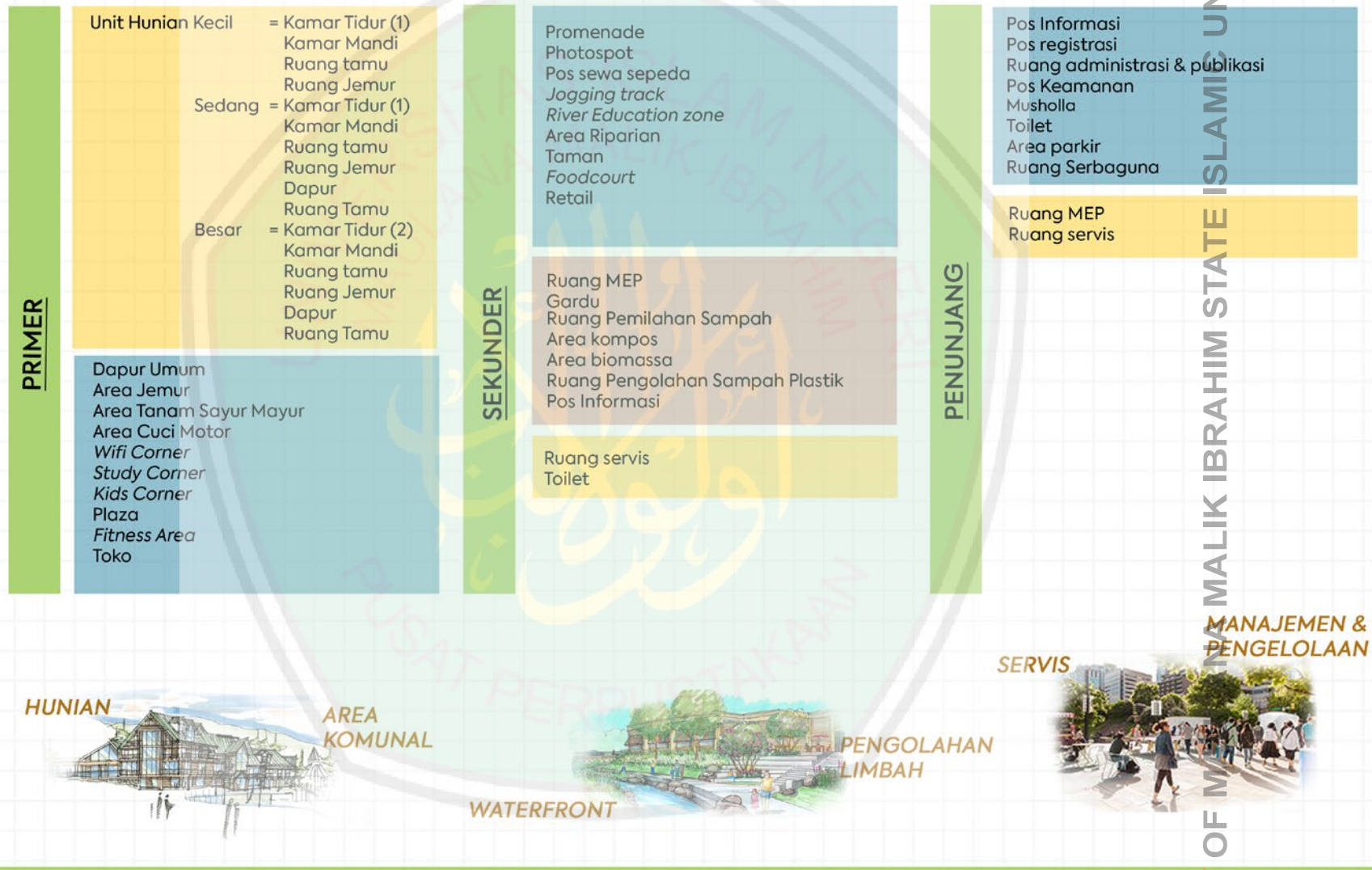
Pos Informasi
Pos registrasi
Ruang administrasi & publikasi
Pos Keamanan
Area parkir
Ruang servis
Ruang MEP

Musholla
Toilet
Area Parkir
Pos Keamanan
Pos Emergency

Publik Semi Publik Privat

ANALISIS AKTIVITAS

KESIMPULAN KEBUTUHAN RUANG



KUANTITAS RUANG

No	Jenis Ruang	Fungsi	Perabot	Jumlah	Dimensi	Sumber	Kapasitas	Luas
1.	<u>Hunian unit kecil</u>	Hunian keluarga untuk kapasitas 2 orang	Ruang Tamu	1	Manusia 4 x (0,6 x1,2) Meja 1 x (1 x 0,7) Kursi 4 x (0,3 x 0,7)	NAD	4 orang	4,5 m ²
			Kamar Tidur	1	Kasur 1 x (1,6 x 2) Lemari 1 x (1 x 0,5) Manusia 2 x (0,6 x1,2)	NAD	2 orang	9 m ²
			Kamar Mandi	1	Kloset Jongkok Bak mandi Manusia 1 x (0,6 x1,2)	NAD	1 orang	2,25 m ²
			Ruang Jemur	1	Jemuran Mesin cuci/ area cuci Manusia 2 x (0,6 x1,2)	AP	2 orang	3 m ²
			Luas total + sirkulasi 30%					
2.	<u>Hunian unit sedang</u>	Hunian keluarga untuk kapasitas 4 orang	Ruang Tamu	1	Manusia 4 x (0,6 x1,2) Meja 1 x (1 x 0,7) Kursi 4 x (0,3 x 0,7)	NAD	4 orang	4,5 m ²
			Kamar Tidur	2	Kasur 1 x (1,6 x 2) Lemari 1 x (1 x 0,5) Manusia 2 x (0,6 x1,2)	NAD	2 orang	18 m ²
			Kamar Mandi	1	Kloset Jongkok Bak mandi Manusia 1 x (0,6 x1,2)	NAD	1 orang	2,25 m ²
			Ruang Jemur	1	Jemuran Mesin cuci/ area cuci Manusia 2 x (0,6 x1,2)	AP	2 orang	3 m ²
			Dapur	1	Meja bawah Kompor Kulkas Manusia 2 x (0,6 x1,2)	NAD	2 orang	4 m ²
			Luas total + sirkulasi 30%					
3.	<u>Hunian unit besar</u>	Hunian keluarga untuk kapasitas 6 orang	Ruang Tamu	1	Manusia 4 x (0,6 x1,2) Meja 1 x (1 x 0,7) Kursi 4 x (0,3 x 0,7)	NAD	4 orang	4,5 m ²
			Kamar Tidur	3	Kasur 1 x (1,6 x 2) Lemari 1 x (1 x 0,5) Manusia 2 x (0,6 x1,2)	NAD	2 orang	27 m ²
			Kamar Mandi	1	Kloset Jongkok Bak mandi Manusia 1 x (0,6 x1,2)	NAD	1 orang	2,25 m ²
			Ruang Jemur	1	Jemuran Mesin cuci/ area cuci Manusia 2 x (0,6 x1,2)	AP	2 orang	3 m ²
			Dapur	1	Meja bawah Kompor Kulkas Manusia 2 x (0,6 x1,2)	NAD	2 orang	4 m ²
			Luas total + sirkulasi 30%					

KUANTITAS RUANG

PRIMER

No	Jenis Ruang	Fungsi	Sub Ruang	Jumlah	Dimensi	Sumber	Kapasitas	Luas
4.	<u>Dapur umum</u>	Tempat untuk pen- duduk unit hunian kecil memasak bersama	Area jemur kerupuk	1	Manusia 10 x (0,6 x 1,2) Meja 1 x (1 x 0,7)	NAD	10 orang	16 m ²
			Area memasak	1	Rak bawah 0,9 x 0,85 x 0,65 Kompor 0,6 x 0,59 x 0,85 Kulkas 1,0,6 x 0,65 x 1,3 Manusia 15 x (0,6 x 1,2)	NAD	15 orang	16 m ²
			Luas total + sirkulasi 30%					32 m ²
5.	<u>Area jemur</u>	Untuk menjemur bantal, guling, kasur penduduk dan mencu- ci baju	Area Jemur	1	Manusia 10 x (0,6 x 1,2) Jemuran	AP	10 orang	9 m ²
			Area Cuci Baju	1	Ember 5 x (0,4 x 0,38) Manusia 5 x (0,6 x 1,2)	AP	5 orang	8 m ²
			Luas total + sirkulasi 30%					22,1 m ²
6.	<u>Area Tanam Sayur</u>	Untuk penduduk menanam sayur mayur secara hidroponik maupun media tanah		1	Hidroponik 2m x 3m Lahan 2m x 4m Manusia 10 x (0,6 x 1,2)	AP	10 orang	21,2 m ²
			Luas total + sirkulasi 30%					28 m ²
7.	<u>Area Cuci Motor</u>	Untuk penduduk mencuci kendaraan bersa- ma		1	Motor 5 x (0,7 x 1,75) Manusia 5 x (0,6 x 1,2)	NAD	5 orang	9,75 m ²
			Luas total + sirkulasi 30%					13 m ²
8.	<u>Ruang Komunal</u>	Untuk penduduk berso- sialisasi dan berkumpul	Wifi Corner	3	Kursi 4 x (1,5 x 1,7) Meja 2 x (0,9 x 0,75) Manusia 10 x (0,6 x 1,2)	NAD	10 orang	56,25 m ²
			Study Corner	2	Rak buku 3 x (0,4 x 1,2) Meja 2 x (1 x 0,7) Manusia 10 x (0,6 x 1,2)	NAD	10 orang	40,28 m ²
			Kids Corner	2	Rak 2 x (0,4 x 1,2) Meja 1 x (1 x 0,7) Manusia 10 x (0,6 x 1,2)	NAD	10 orang	17,72 m ²
			Luas total + sirkulasi 30%					150 m ²
9.	<u>Plaza</u>	Untuk berkumpul kegiatan warga bersama, seperti 17 Agustus, dan hari-hari besar lainnya		1	Lapangan 13,4 x 6,1 Tribun 2 x (13,4 x 4)	NAD	100 orang	135,34 m ²
			Luas total + sirkulasi 30%					176 m ²
10	<u>Fitness Area</u>	Untuk penduduk berolahraga		1	Argomoter sepeda 0,9 x 0,45 Alat dayung 1,2 x 1,3 Pusat multi Latihan 1,45 x 1,45 Sandaran sit up 0,4 x 1,2	NAD	10 orang	13,06 m ²
			Luas total + sirkulasi 30%					17 m ²

KUALITAS RUANG

PRIMER

JENIS RUANG	Pencahayaan		Ventilasi		Safety	View	Kenyamanan	Thermal	Akustik
	Natural	Artificial	Natural	Artificial					
Unit Hunian									
Area Jemur									
Dapur Umum									
Area tanam sayur									
Area Cuci Motor									
Ruang Komunal									
Plaza									
Fitness Area									

Unit Hunian Sedang
Unit Hunian Besar
Unit Hunian Kecil

HUNIAN

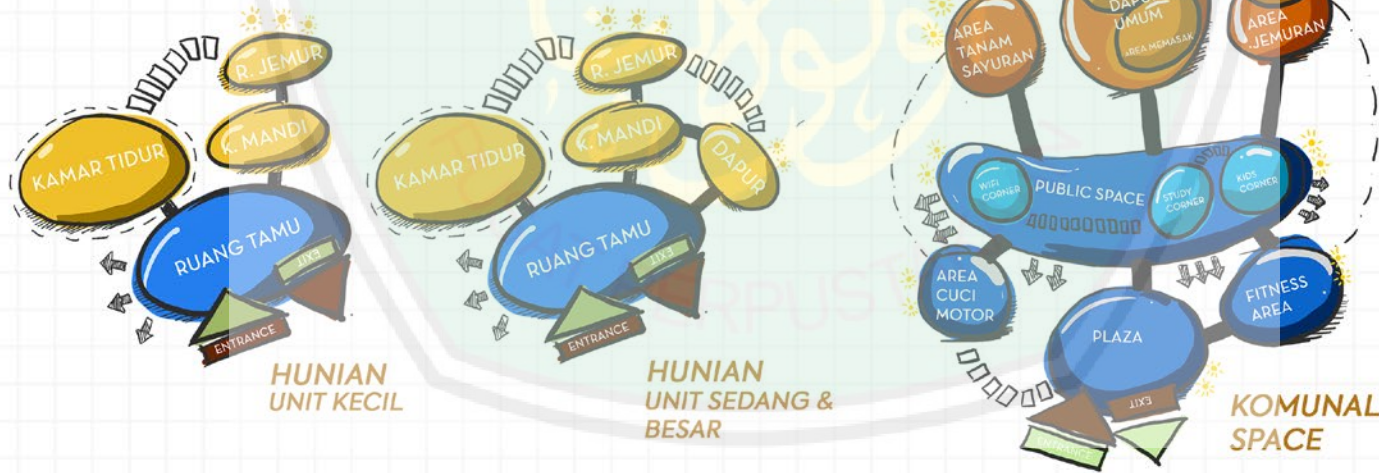


KOMUNAL SPACE

Dapur Umum
Fitness Area
Plaza
Ruang Komunal
Area Jemur
Area Cuci Motor
Area tanam sayur

DIAGRAM HUBUNGAN MIKRO

PRIMER



KUANTITAS RUANG

SEKUNDER

No	Jenis Ruang	Fungsi	Sub Ruang	Jumlah	Dimensi	Sumber	Kapasitas	Luas
1.	Gate	Menerima masuk pengunjung sekaligus spot foto		3	Jalan 2,5 m Pedestrian 1,5 m	AP	5 orang	7,5 m ²
2.	Promenade	Jalur pedestrian di sepanjang tepi sungai yang dilengkapi dengan media edukasi		1	Manusia 300 x (0,6 x1,2) Kursi taman 10 x (1,5x 1,7) Tempat sampah 10 x (1,14 x 0,5) Jogging track lebar 1,5 m	NAD	300 orang	645 m ²
3.	Photospot	Area foto pengunjung		8	Kursi 1,5m x 1,7m Sirkulasi 30%	NAD	10 orang	8 m ²
4.	Pos Sewa Sepeda	Menyewakan sepeda untuk pengunjung dapat menikmati kawasan waterfront		2	Sepeda 20 x (0,5 x 1,76) Manusia 2 x (0,6 x1,2) Sirkulasi 30%	NAD	20 Sepeda	40 m ²
5.	River education zone	Area pembelajaran tentang sungai (sejarah, perkembangan, dan pelestariannya)		1	Panel 5 x (1 x 0,5) Sculpture 3 x (1 x 1) Manusia 30 x (0,6 x1,2) Sirkulasi 30%	AP	30 Orang	40 m ²
6.	Area Riparian	Area untuk penanaman lanskap riparian dan retaining wall		1	Lebar 3 meter	AP	-	755 m2
7.	Pusat Pengolahan Limbah	Pusat pengolahan limbah rumah tangga warga, diantaranya sampah yang dikumpulkan di bank sampah dan biofiltrasi dari saluran plumbing grey water warga	Ruang pengumpulan sampah	1	Asumsi ruang 0,6 x 1,2 x 10 Sirkulasi 30 %	AP	10 Orang	74 m2
			Ruang pemilahan sampah	1	Manusia 10 x (0,6 x 1,2) Tempat sampah 2 x (4 x 4) besar Sirkulasi 30%	NAD	10 Orang	52 m2
			Ruang daur ulang sampah plastik		Manusia 10 x (0,6 x 1,2) Rak material 4 x (5 x 2,7) Sirkulasi 30%	NAD	10 Orang	74 m2
			Ruang Kompos		Unit 3x4 gundukan 12 x (2 x 2) Mesin penghancur 3x3 Pengayakan 3x3 Stok kompos 3x3 Manusia 3 x (0,6x1,2) Sirkulasi 10%	NAD	3 Orang	85 m2
			Ruang biofiltrasi		lebar 2 meter disepanjang tepi sungai Manusia 3 x (0,6x1,2) Sirkulasi 10%	AP	3 Orang	654 m2
Luas total								285 m ²

KUANTITAS RUANG

SEKUNDER

No	Jenis Ruang	Fungsi	Sub Ruang	Jumlah	Dimensi	Sumber	Kapasitas	Luas
7.	<u>Area Mikrohidrolik</u>	Area pengolahan dan pembelajaran utilitas elektirkal yng memanfaatkan air sungai sebagai tenaga listrik	Gardu	1	2 x (0,6 x1,2) manusia 5 x 5 Luas Gardu (NAD) Sirkulasi 30%	AP	10 Orang	32,5 m2
			Ruang MEP mikrohi-drolik	1	Manusia 3 x (0,6 x1,2) Asumsi luas 9 m2 Turbin Pompa	NAD	10 Orang	52 m2
			Pos informasi	1	Manusia 2 x (0,6 x1,2) Asumsi luas 2 m2 Sirkulasi 30%	NAD	10 Orang	2,5 m2
		Luas total						
8.	<u>Food Court</u>	Area untuk pkl dan para pedagang stan berjualan makanan & minuman , serta wisa-tawan membeli makanan & minuman	Stan	1	Manusia 3 x (0,6 x1,2) Asumsi luas 3 m2 30 % sirkulasi	AP	3 Orang	5,2 m2
			Area makan	1	Manusia 50 x (0,6 x1,2) W estafel 2 x (0,5 x 0,8) Meja makan 12 x (1,4 x 0,9) Kursi 50 x (0,4 x 0,4) 30% sirkulasi	NAD	50 Orang	78 m2
			PKL area	1	Manusia 20 x (0,6 x1,2) Asumsi luas 2 m2 Sirkulasi 30%	NAD	20 Orang	62 m2
		Luas total						
9.	<u>Taman</u>	Untuk bersantai, berdiskusi, dan menikmati pemandangan		1	Gazebo 4 x (2x2) Manusia 10 x (0,6 x1,2) Asumsi luas = 100 m2 Sirkulasi 30%	AP	3 Orang	130 m2
10.	<u>Retail</u>	Pusat jual beli souvenir khas kampung tema-tik oleh warga RT 5		5	Manusia 20 x (0,6 x1,2) Rak Panjang 4 x (1 x 0,3) Meja 1 x 1,5 Kaslr 2m2 Sirkulasi 30%	AP	20 Orang	120 m2

ANALISIS RUANG

KUALITAS RUANG

SEKUNDER

JENIS RUANG	Pencahayaannya		Ventilasi		Safety	View	Kenyamanan	Thermal	Akustik
	Natural	Artificial	Natural	Artificial					
Gate									
Promenade									
Photospot									
Pos Sewa Sepeda									
River Education Zone									
Area Riparian									
Pusat Pengolahan Limbah									
Area Mikrohidrolik									
Food Court									
Taman									
Retail									

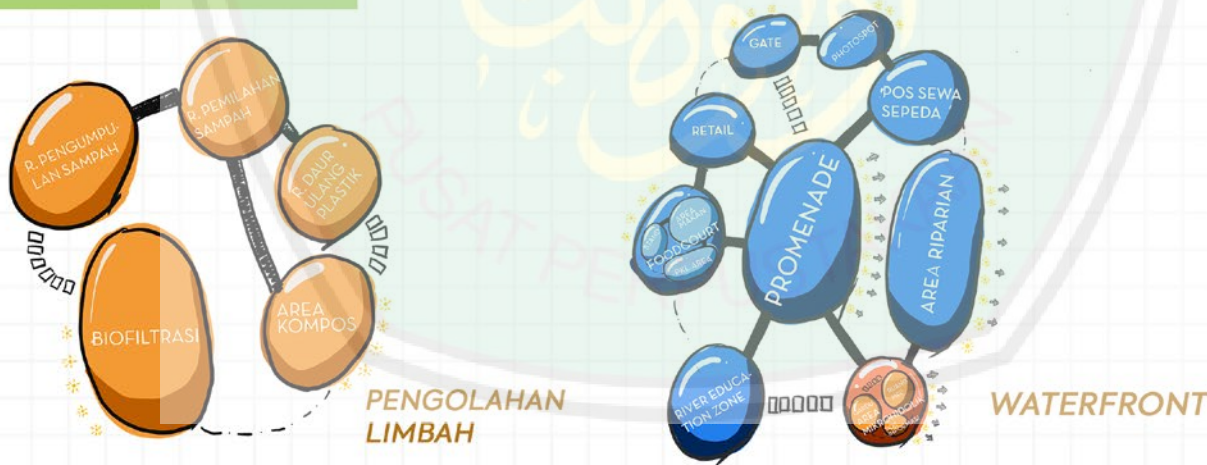
PENGOLAHAN LIMBAH



WATERFRONT

DIAGRAM BUBBLE MIKRO

SEKUNDER



- PRIVAT
- SEMI PRIVAT
- PUBLIK
- BERSEBELAHAN
- BERHUBUNGAN
- MINOR KONEKTIVITAS
- AKUSTIK
- NATURAL VIEW
- NATURAL LIGHTING

KUANTITAS RUANG

SUPPORT

No	Jenis Ruang	Fungsi	Sub Ruang	Jumlah	Dimensi	Sumber	Kapasitas	Luas
1.	<u>Pos Informasi Pusat</u>	Pusat informasi terkait kampung tematik dan segala fasilitas yang ada di dalamnya		1	Meja 2 x (1 x 0,7) Manusia 5 x (0,6 x 1,2) Kursi 4 x (0,4 x 0,4) 30% sirkulasi	NAD	5 Orang	12 m ²
2.	<u>Pos Registrasi</u>	Pos untuk wisatawan registrasi dan mendapat tiket		1	Manusia 3 x (0,6 x 1,2) Asumsi luas 3 m ² 30 % sirkulasi	AP	3 Orang	5,2 m ²
3.	<u>Ruang administrasi & publikasi</u>	Melakukan segala administrasi dan publikasi kampung tematik		1	Manusia 4 x (0,6 x 1,2) Rak barang staf 4 x (1,5 x 0,3) Meja 4 x (1 x 0,7) Kursi 4 x (0,3 x 0,7) 30% sirkulasi	NAD	4 Orang	10,7 m ²
4.	<u>Pos Keamanan</u>	Menjaga keamanan kawasan serta monitor cctv		1	Manusia 4 x (0,6 x 1,2) Meja 1,4 x 0,7 Kursi 2 x (0,4 x 0,4) Sirkulasi 30%	NAD	4 Orang	4 m ²
5.	<u>Ruang MEP</u>	Mengelola utilitas secara keseluruhan kawasan & generator dari mikro hidro	Ruang Hydrant sprinkler dan pompa booster	1	Manusia 2 x (0,6 x 1,2) Asumsi luas 50m ² Sirkulasi 30%	NAD	2 Orang	67 m ²
			Tandon air	1	Manusia 2 x (0,6 x 1,2m) Diameter tandon 2 x (2,6m) 30%	NAD	2 Orang	9 m ²
			Ruang elektrik	1	Manusia 2 x (0,6 x 1,2m) Generator Sirkulasi 30%	NAD	2 Orang	9 m ²
			Luas total					285 m ²
6.	<u>Musholla</u>	Menjaga keamanan kawasan serta monitor	Tempat wudhu	2	Manusia 10 x (0,6 x 1,2) Asumsi luas 10 m ² Sirkulasi 30 %	NAD	10 Orang	20 m ²
			Toilet	4	Manusia 2 x (0,6 x 1,2) Asumsi luas 3 m ² Westafel 1 x (0,5 x 0,8) Sirkulasi 30%	NAD	2 Orang	18 m ²
			Area Sholat	1	Sajadah 40 (0,8 x 1,2) Sirkulasi 30%	NAD	40 Orang	50 m ²
			Luas total					285 m ²

ANALISIS RUANG

KUANTITAS RUANG

SUPPORT

No	Jenis Ruang	Fungsi	Sub Ruang	Jumlah	Dimensi	Sumber	Kapasitas	Luas
6.	<u>Toilet</u>	Untuk berhadast bagi pengunjung		6	Manusia 2 x (0,6 x 1,2) Asumsi luas 3 m ² Westafel 1 x (0,5 x 0,8) 30% sirkulasi	NAD	2 Orang	35 m ²
7.	<u>Area Parkir</u>	Untuk parkir pengunjung dan penduduk	Pengunjung	1	Motor 200 (1,2 x 2)	AP	200 motor	312 m ²
			Penduduk	1	Motor 40 (1,2 x 2)	AP	40 motor	128 m ²
			Luas total + sirkulasi 30%					572 m ²
8.	<u>Ruang Serbaguna</u>	Dapat digunakan untuk warga dan para stakeholder yang menyangkut pelestarian kampung tematik		1	Manusia 30 x (0,6 x 1,2) Meja 30 x 1,4 x 0,7 Kursi 30 x 0,4 x 0,4 Sirkulasi 30%	NAD	30 Orang	72,54 m ²

KUALITAS RUANG

SUPPORT

JENIS RUANG	Pencahayaann		Ventilasi		Safety	View	Kenyamanan	Thermal	Akustik
	Natural	Artificial	Natural	Artificial					
Pos Informasi Pusat									
Pos Registrasi									
Ruang Administrasi & Registrasi									
Pos Keamanan									
Ruang MEP									
Musholla									
Toilet									
Area Parkir									
Ruang Serbaguna									

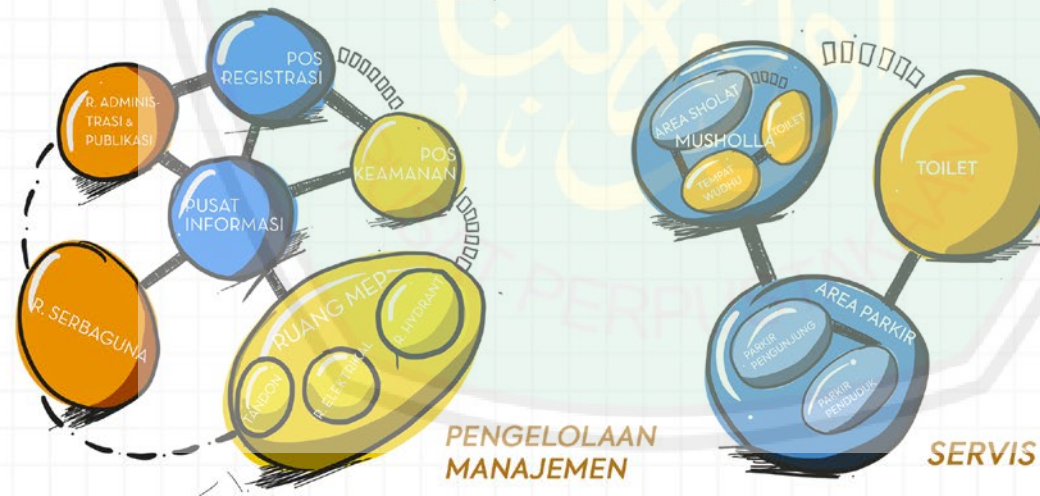
PENGELOLAAN MANAJEMEN



SERVIS

DIAGRAM BUBBLE MIKRO

SUPPORT



PENGELOLAAN MANAJEMEN

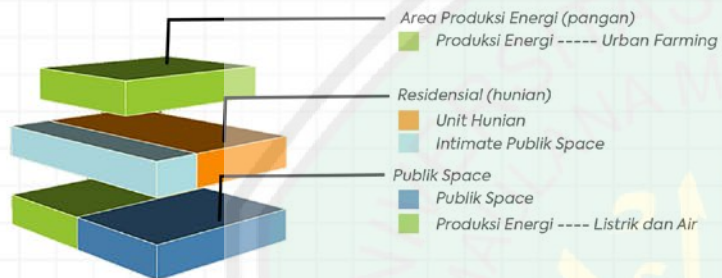
SERVIS

- PRIVAT
- SEMI PRIVAT
- PUBLIK
- BERSEBELAHAN
- BERHUBUNGAN
- MINOR KONEKTIVITAS
- AKUSTIK
- NATURAL VIEW
- NATURAL LIGHTING

BLOKPLAN MAKRO

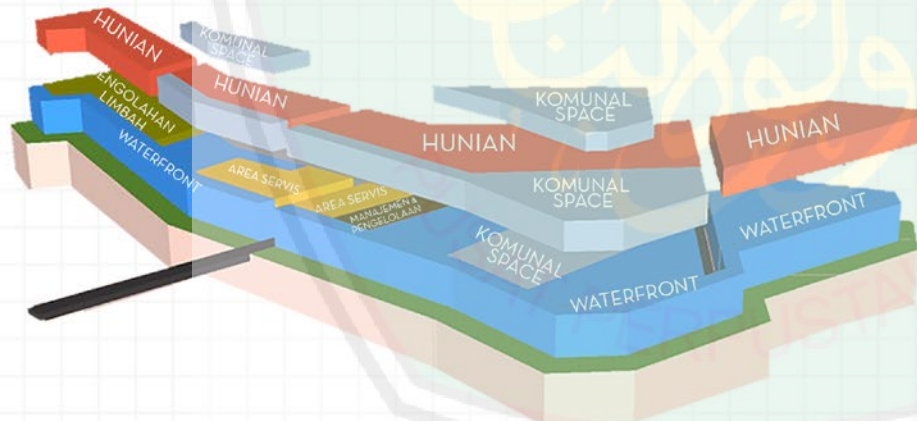
Self-Sufficient

Interactive ----- 3 dimensional



Gambar 102. Diagram 3 Dimensional
Sumber : Penulis, 2020

BLOKPLAN MAKRO 3D



Gambar 105. Blokplan Makro 3D
Sumber : Penulis, 2020



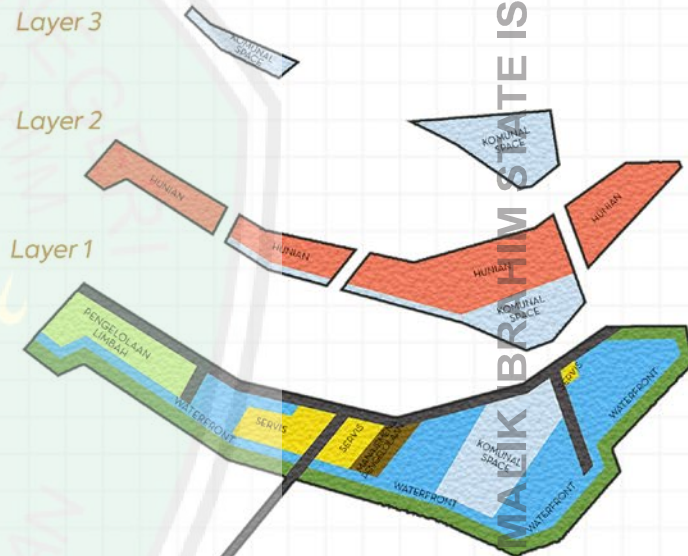
Gambar 103. KeyPlan Area Pembangunan Pada Tapak
Sumber : Penulis, 2020

BLOKPLAN MAKRO 2D

Layer 3

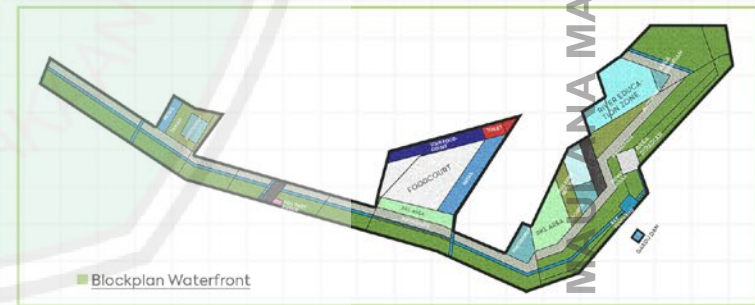
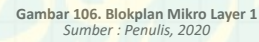
Layer 2

Layer 1



Gambar 104. Blokplan Makro 2D
Sumber : Penulis, 2020

**LAYER 1 ---- PUBLIC SPACE AREA PRO-
DUKSI ENERGI SERVIS, DAN PENGELOLAAN**



Gambar 106. Blokplan Submikro Layer 1
Sumber : Penulis, 2020

BLOKPLAN MIKRO

Tipologi Ruang Hunian



Gambar 106. Blokplan Hunian Eksisting
Sumber : Penulis, 2020

Diidentifikasi besaran hunian eksisting, diklasifikasi sebagai berikut :

- 15 m² - 30 m²
- 30 m² - 50 m²
- 50 m² - 65 m²

Unit kecil
Unit Sedang
Unit besar

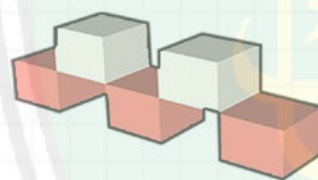
----- 20 m² = 11 unit
----- 44 m² = 12 unit
----- 55 m² = 10 unit

1.250 m²

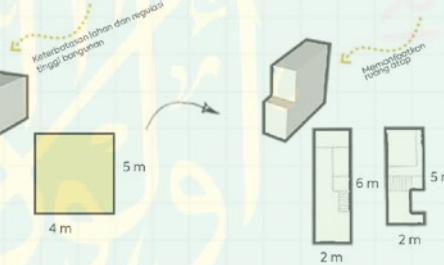
Self-Sufficient

Interactive ----- 3 dimensional ----- One unit thick

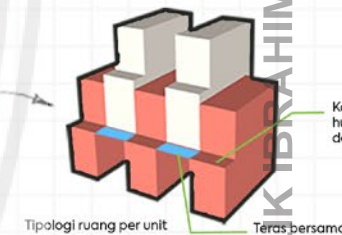
Tiap unit terbuka pada ke 4 sisinya pada eksterior maupun void interior. Hal ini untuk memaksimalkan cahaya dan sirkulasi udara. Dan meminimalkan nilai energi.



Tipologi ruang per unit



Gambar 107. Transformasi Tipologi Ruang Hunian
Sumber : Penulis, 2020



Konektivitas unit hunian lantai atas dan bawah.

Teras bersama

Tipologi ruang hunian



Gambar 108. Tipologi Ruang per Unit Hunian
Sumber : Penulis, 2020

BLOKPLAN MIKRO

LAYER 2 ---- RESIDENTIAL & KOMUNAL

LAYER 2 ---- RESIDENTIAL & KOMUNAL

LAYER 3 ---- RESIDENTIAL & PRODUKSI



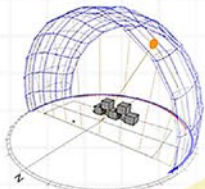
Gambar 109. Blokplan Mikro Layer 2 & 3
Sumber : Penulis, 2020

GUBAHAN & TATA MASSA

Gubahan Massa

ONE UNIT THICK

Semua ke 4 sisi dapat akses matahari baik dari void maupun eksterior



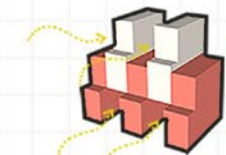
Dengan penyinaran matahari yang penyalurnya berada pada azimuth sisi selatan dan utara yang seimbang



Ke empat sisinya mendapat sinar matahari dan sirkulasi udara

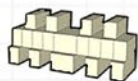


Keterbatasan lahan

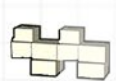


Gambar 110. Analisa Tipologi Bentuk Hunian
Sumber : Penulis, 2020

Tipologi pemukiman yang paling memungkinkan dengan keterbatasan lahan adalah linier. Dengan potensi orientasi pada view sungai. Kombinasi unit digunakan untuk memperlancar konektivitas.



Tipe 1 Unit kecil+sedang



Tipe 2 Unit sedang+besar



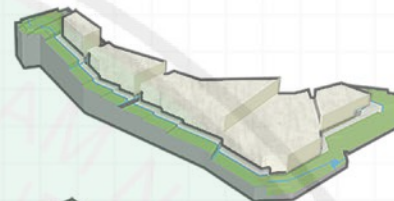
Tipe 3 Unit kecil+sedang+besar



Tipe 4 Unit kecil+sedang

Gambar 111. Analisa Kombinasi Unit
Sumber : Penulis, 2020

Tata Massa



Gubahan massa bermula dari area pembangunan pada tapak yang di pull up



Gubahan massa diangkat menjadi bangunan panggung, untuk sirkulasi udara berasal dari arah aliran sungai. Serta dengan ketinggian bangunan yang mengikuti elevasi tapak



Gubahan massa modular tipologi unit dimasukkan dengan mengikuti gubahan massa sebelumnya dengan orientasi menghadap sungai

Tipologi unit ditata dan dibentuk sebagaimana menampilkan karakter dari kampung vertikal, yakni dengan penyusunan unit secara vertikal serta koridor sebagai konektivitas massa yang mengibaratkannya seperti gang2 di dalam kampung eksisting sebelumnya



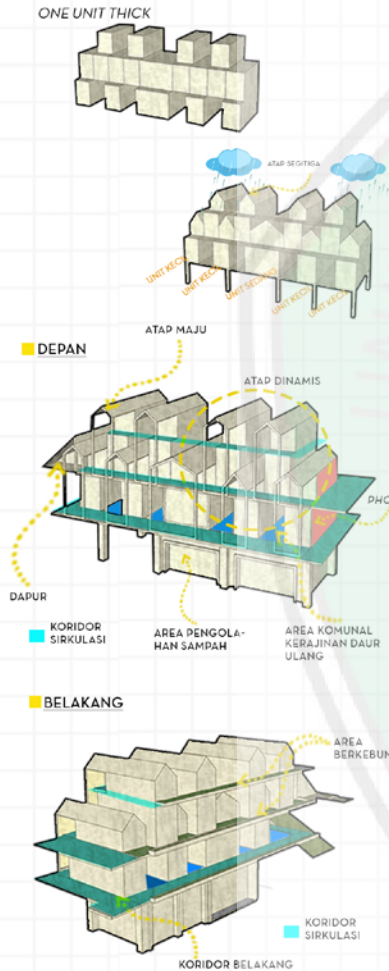
Gubahan massa balok bertransformasi menjadi bentuk segitiga untuk mempermudah air hujan pengaliran air hujan pada tapak

Area massa dibagi menjadi 5 area massa dengan tipologi unit bangunan yang berbeda

Gambar 112. Analisa Tata Massa
Sumber : Penulis, 2020

EKSPLORASI BENTUK

Bentuk



Gambar 113. Analisa Bentuk Massa Area 1
Sumber : Penulis, 2020

Gubahan massa awal berupa balok tipologi hunian unit kecil dan sedang. Hal ini mempertimbangkan kontur asli tanah yang agak curam yang kemudian mendapat perlakuan grading, sehingga diperkirakan dapat menahan massa yang relatif tidak berat.

Unit massa dengan luasan yang lebih panjang dibanding atasnya. Dan difungsikan sebagai koridor.

Bentuk atap segitiga unit bangunan dimajukan sehingga dapat melindungi area koridor. Kemudian diteruskan dengan 2 tiang ke bawah, untuk mempermudah media hidroponik atau vertical garden.

Pada sisi kanan bangunan ditambahkan ruang dapur umum dengan bentuk segitiga, seirama untuk mempermudah aliran hujan mengalir. Serta pada bagian bawah panggung diberi area kompos dan pengolahan sampah.

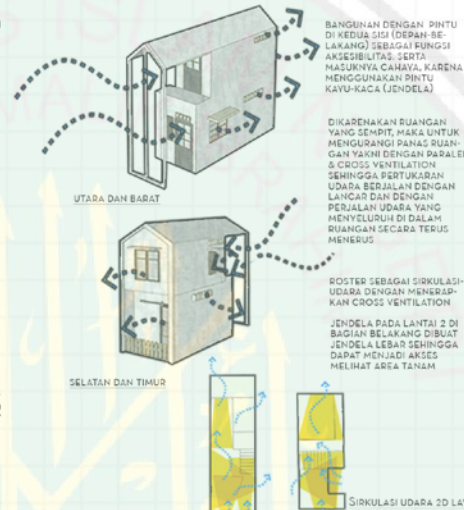
Ruang di bawah diantara dan diantara hunian difungsikan sebagai ruang komunal untuk masyarakat yang dapat digunakan sebagai area pengerjaan kerajinan daur ulang.

Bentukan segitiga maju-mundur dan tinggi-rendah akan memberikan kesan yang dinamis pada bentuk bangunan.

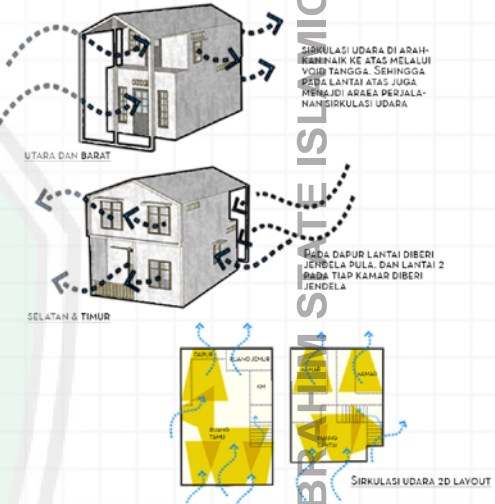
Massa Area 1

Detail Bentuk

UNIT KECIL

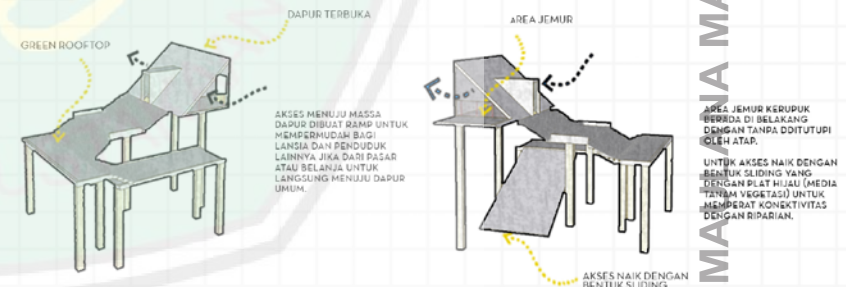


UNIT SEDANG



Gambar 114. Analisa Bentuk Hunian Kecil dan Sedang
Sumber : Penulis, 2020

DAPUR



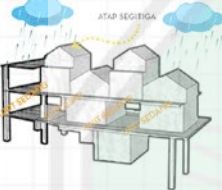
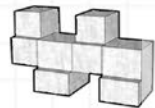
Gambar 115. Analisa Bentuk Dapur
Sumber : Penulis, 2020

EKSPLORASI BENTUK

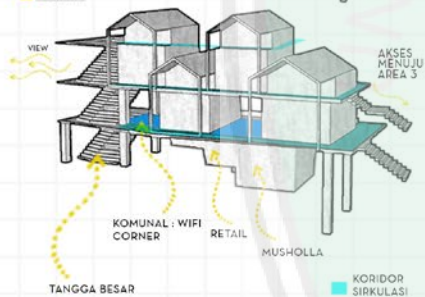
Massa Area 2

Bentuk

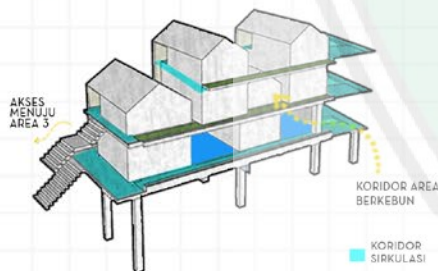
ONE UNIT THICK



DEPAN



BELAKANG

Gambar 114. Analisa Bentuk Massa Area 2
Sumber : Penulis, 2020

Gubahan massa awal berupa balok tipologi hunian unit 2 dan 3. Hal ini mempertimbangkan kontur asli tanah yang cukup landai, sehingga diperkirakan dapat menahan massa yang berat.

Unit massa dengan luasan yang lebih panjang dibanding atasnya. Dan difungsikan sebagai koridor. Ditambahkan balok ruang sebagai ruang musholla dan retail.

Bentuk atap segitiga unit bangunan dimajukan sehingga dapat melindungi area koridor. Kemudian diteruskan dengan 2 tiang ke bawah, untuk mempermudah media hidroponik atau vertical garden.

Bentukan segitiga maju-mundur dan tinggi-rendah akan memberikan kesan yang dinamis pada bentuk bangunan.

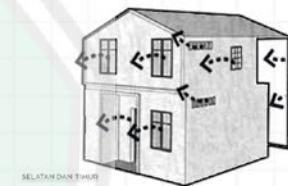
Pada sisi kanan digunakan sebagai aksesibilitas vertikal, berupa tangga besar, yang difungsikan pula sebagai ruang komunal dengan view sungai. Sehingga user dapat menikmati view sungai secara keseluruhan.

Detail Bentuk

UNIT BESAR



BANGUNAN DENGAN PINTU DI KEDUA SISI (DEPAN-BELAKANG) SEBAGAI FUNGSI AKSESIBILITAS. CERTA MASUKNYA CAHAYA, KARENA MENGGUNAKAN PINTU KAYU-KACA (JENDELA).

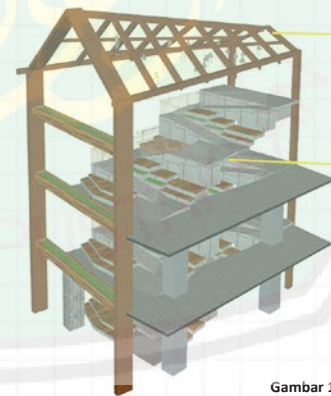


JENDELA DI DUANG-DUANG YANG MEMERLUKAN CAHAYA MASUK YAKNI, DAPUR, RUANG KAMAR.

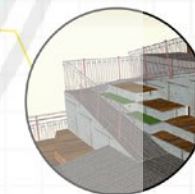
PESTUKADAN UDARA DALAM DUANG DENGAN CROSS VENTILATION DAN PARALEL VENTILATION

Gambar 115. Analisa Bentuk Hunian Besar
Sumber : Penulis, 2020

TANGGA BESAR



ATAP SKYLIGHT
ATAP SKYLIGHT UNTUK MELINDUNGI KOMUNAL DARI HUJAN, DENGAN BENTUKAN YANG SEIRAMA DENGAN BENTUK HUNIAN



RAMP & AREA KOMUNAL
AKSES VERTIKAL TERDAPAT RAMP DAN TANGGA. SEBAGIAN TANGGA DIBELAKANG DIGUNAKAN SEBAGAI RUANG KOMUNAL UNTUK DUDUK SANTAI MENIKMATI VIEW SUNGAI

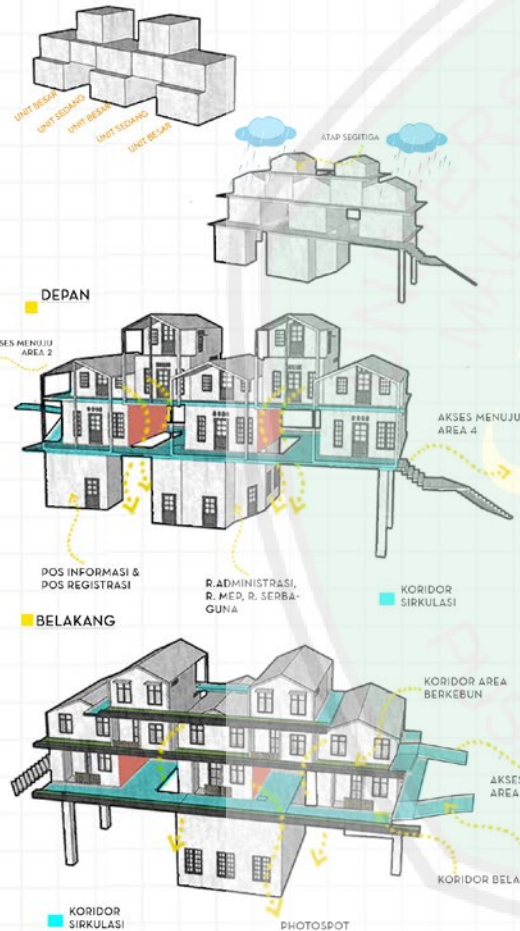
Gambar 116. Analisa Bentuk Ruang Komunal
Sumber : Penulis, 2020

EKSPLORASI BENTUK

Massa Area 3

Bentuk

ONE UNIT THICK



Gambar 115. Analisa Bentuk Massa Area 3
Sumber : Penulis, 2020

Gubahan massa awal berupa balok tipologi hunian unit sedang dan besar. Hal ini mempertimbangkan kontur asli tanah yang landai, sehingga diperkirakan dapat menahan massa yang relatif berat.

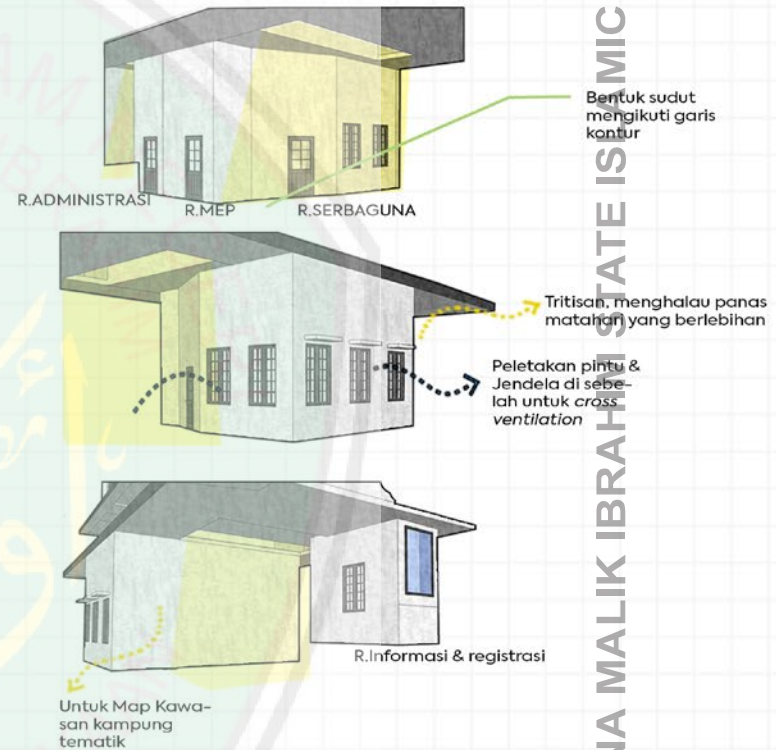
Unit massa dengan luasan yang lebih panjang dibanding atasnya. Dan difungsikan sebagai koridor.

Bentuk atap segitiga unit bangunan dimajukan sehingga dapat melindungi area koridor. Kemudian diteruskan dengan 2 tiang ke bawah, untuk mempermudah media hidroponik atau vertical garden.

Diberikan void yang mengapit ruang pengelolaan. Untuk memberikan pencahayaan ke area dibawah.

Letak dasar bangunan R. Informasi dan R. administrasi berbeda, mengikuti elevasi kontur eksisting.

Detail Bentuk

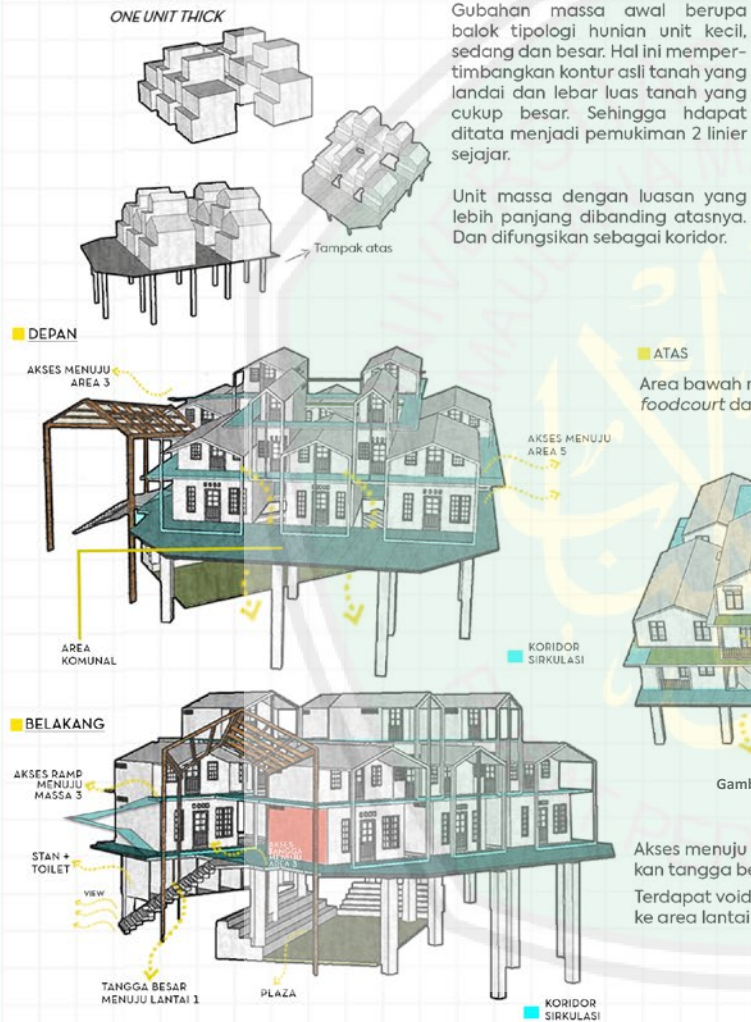


Gambar 116. Analisa Bentuk Void Pada Massa
Sumber : Penulis, 2020

EKSPLORASI BENTUK

Massa Area 4

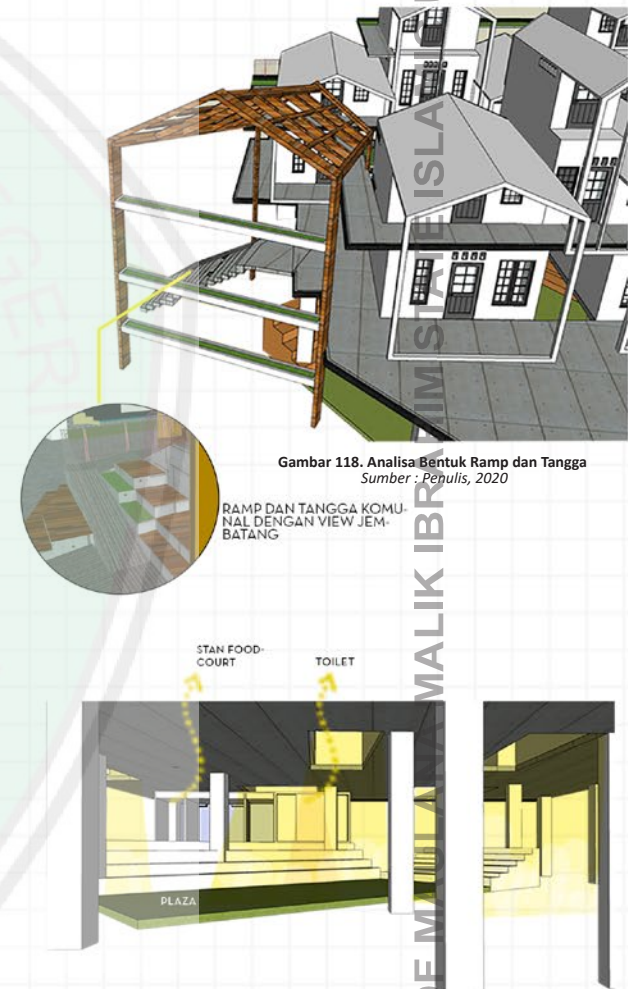
Bentuk



Gambar 117. Analisa Bentuk Massa Area 4
Sumber : Penulis, 2020

Akses menuju ke massa 3 dari lantai bawah merupakan tangga besar dengan view menuju ke jembatan Terdapat void-void sebagai jalan masuknya cahaya ke area lantai 1.

Detail Bangunan

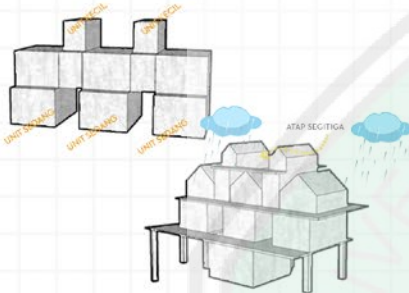


EKSPLORASI BENTUK

Massa Area 5

Bentuk

ONE UNIT THICK

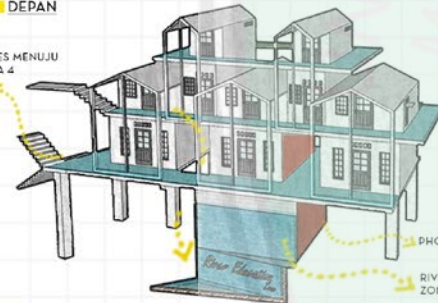


Gubahan massa awal berupa balok tipologi hunian unit 1 dan 2. Hal ini mempertimbangkan kontur asli tanah yang cukup curam yang kemudian di-grading menjadi lebih landai sehingga diperkirakan dapat menahan massa yang relatif ringan

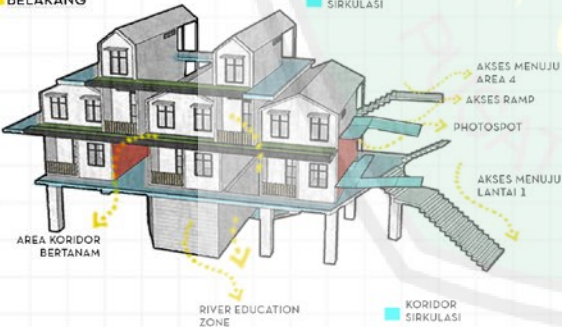
Unit massa dengan luasan yang lebih panjang dibanding atasnya. Dan difungsikan sebagai koridor.

DEPAN

AKSES MENUJU AREA 4



BELAKANG



Gambar 120. Analisa Bentuk Massa Area 5
Sumber : Penulis, 2020

Detail Bentuk



Gambar 121. Analisa Bentuk River Education Zone
Sumber : Penulis, 2020

Pada bentuk massa bangunan river education zone diberi bentuk water feature berupa mini water fall dan kincir air pada perbedaan kontur

FASAD

Warna

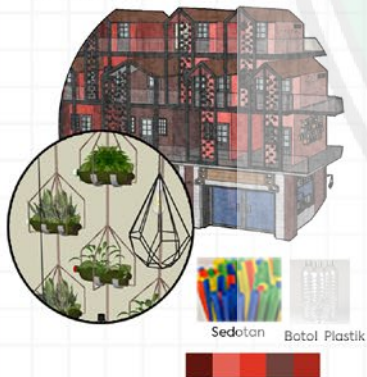
Mengikuti rencana tematik RW 6 "Kampung Kelir". Hunian rumah diwarnai dengan warna harmoni analogous merah, jingga, kuning, biru, ungu.



Shading Device

Shading menggunakan vegetasi yang digantung dengan media hasil dari Pengelolaan sampah oleh masyarakat.

Area 1



Area 2



Area 3



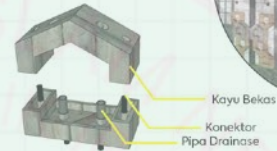
Area 4



Area 5

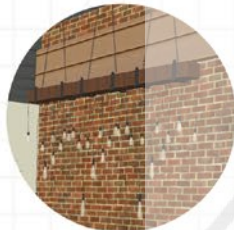


Vertical Garden



Gambar 122. Analisa Fasad Massa
Sumber : Penulis, 2020

FASAD



Lampu gantung - daur ulang lampu, kayu



Wall Decoration- recycle sedotan



Hanging Plant Media- Botol, recycle pipa bekas



Lampu gantung- recycle botol, lampu, botol kaca



Lampu dinding- recycle kaset, lampu



hanging plant media- recycle botol plastik



Kursi- recycle botol plastik



Wall Decor- recycle kayu bekas, material bangunan bekas



Pot media tanam- recycle kaleng

Ide fasad yakni dengan gaya rustik vintage, hal ini mempertimbangkan karakter kampung, kebiasaan masyarakat hidup, perilaku, serta intensitas perawatan kampung yang jarang.

Diaplikasikan pada dekorasi bangunan yang merupakan hasil daur ulang sampah dengan style vintage rustic



Gambar 123. Analisa Material Fasad Massa
Sumber : Google & Penulis, 2020



Wall decor- recycle pintu eksisting rumah



Wall decor- recycle pintu eksisting rumah



Pot media tanam- recycle kaleng

EKSPLORASI BENTUK

JEMBATAN

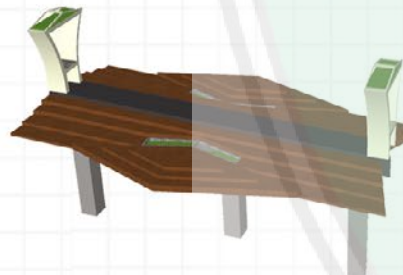
TRANSFORMASI BENTUK



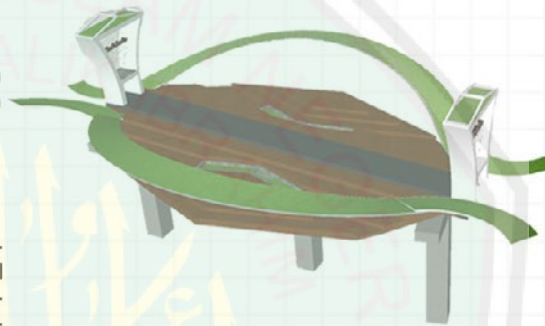
Jembatan dengan dengan slab balok sebagai jalan trotoar kendaraan.



Ditambahkan di kedua sisinya sebagai area komunal yang berundak dan terdapat bagian yang menjadi stage. Bentuk sudut untuk menyejramakan dengan bentuk hunian.



2 gate pembeda sebagai penanda memasuki 2 RW yang berbeda serta menghubungkan keduanya.



Setengah lengkung di kedua sisi yang menyambung dengan riparian semi alami tapak. Bentuk lengkung untuk mengintegrasikan dengan aliran sungai yang dinamis.

Pada gate terdapat lampiran daurulang dari botol dan kayu bekas.



Area lengkung diberi vegetasi taman = Bridge Park.

Gambar 124. Analisa Bentuk Jembatan
Sumber : Penulis, 2020



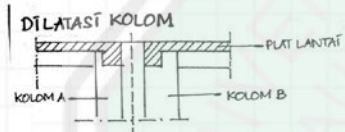
STRUKTUR

Tinggi massa yang berbeda-beda mengikuti ketinggian elevasi tanah yang mengikuti kontur. Dan mencegah adanya deformasi bangunan.

DILATASI STRUKTUR

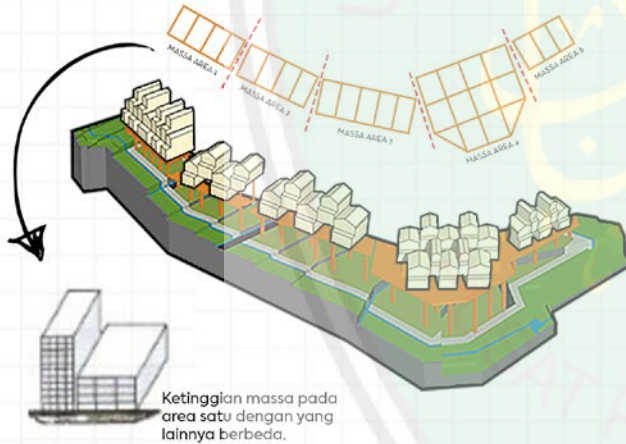
Pemisahan struktur (mulai pondasi-atap).

DILATASI DENGAN DUA KOLOM



Di area dilatasi jarak kolom akan menjadi pendek.

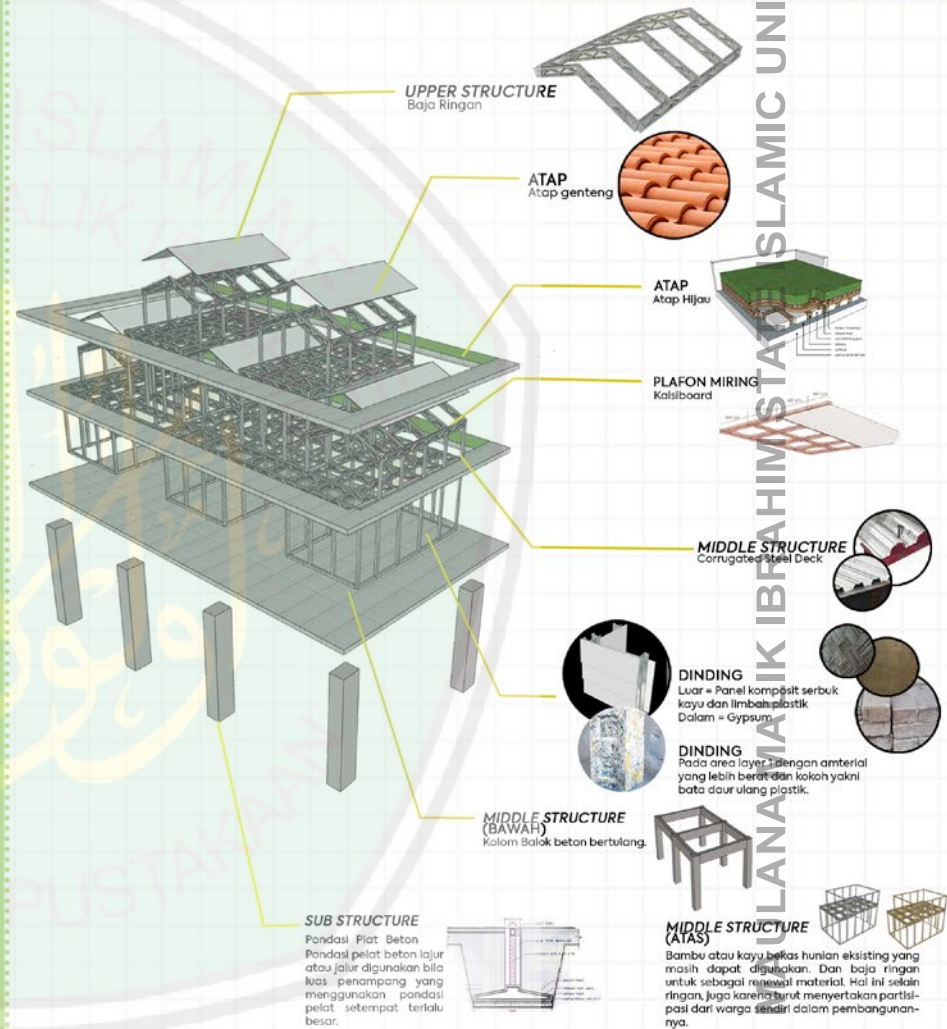
Letak Dilatasi



Ketinggian massa pada area satu dengan yang lainnya berbeda.

Gambar 125. Struktur Dilatasi pada Bangunan
Sumber : Penulis, 2020

STRUKTUR MASSA BANGUNAN

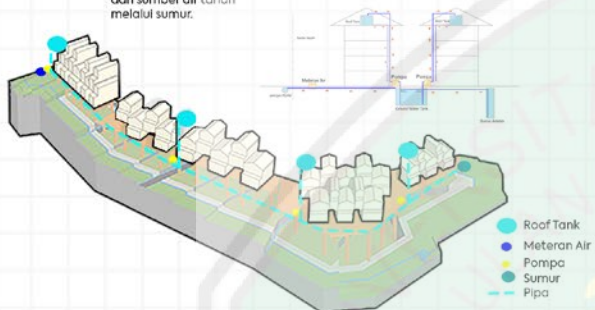


Gambar 126. Analisa Struktur pada Bangunan
Sumber : Google & Penulis, 2020

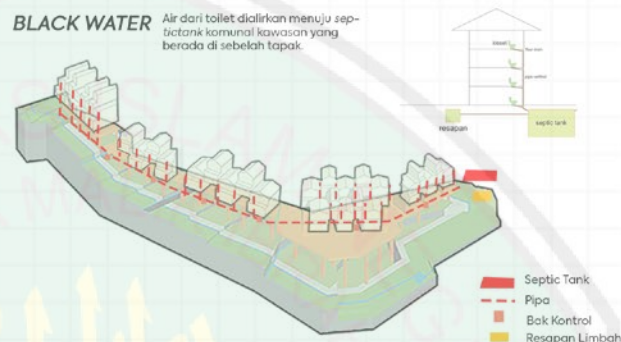
ANALISIS BENTUK

UTILITAS

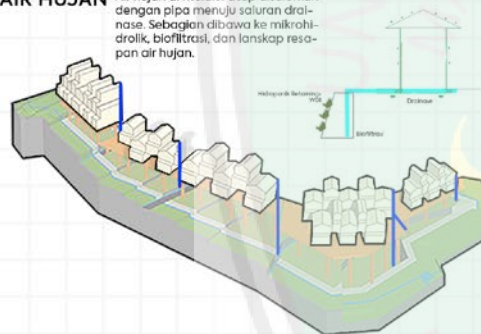
AIR BERSIH Sumber air dari PDAM dan sumber air tanah melalui sumur.



BLACK WATER Air dari toilet dialirkan menuju septictank komunal kawasan yang berada di sebelah tapak.



AIR HUJAN Air hujan di melalui atap disalurkan dengan pipa menuju saluran drainase. Sebagian dibawa ke mikrohidrolik, biofiltrasi, dan lanskap resapan air hujan.



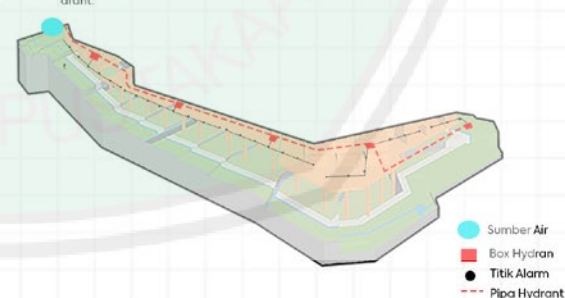
GREY WATER Air dari cucian, air wastafel, dapur dialirkan menuju biofiltrasi yang akan digunakan kembali untuk pengairan hidroponik.



LISTRIK Sumber listrik dari PLN dan pembangkit listrik tenaga mikrohidro dari sungai.

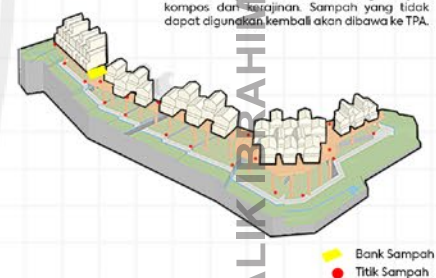


HYDRANT sistem fire alarm digunakan untuk mencegah terjadinya kebakaran yang mana pada bangunan & tapak dilatasi dengan titik box hydrant dan pipa hydrant.



Pembuangan Sampah

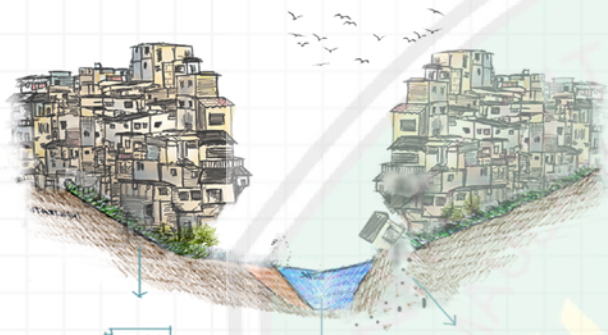
Pembuangan sampah pada tapak dibedakan menjadi sampah organik dan anorganik. Setelah sampah ditampung di bak sampah kemudian di bawa ke bank sampah untuk dipilah ke sampah dan di daur ulang menjadi kompos dan terjamin. Sampah yang tidak dapat digunakan kembali akan dibawa ke TPA.



Gambar 127. Analisa Utilitas Pada Bangunan
Sumber : Penulis, 2020



MAKRO



Sosial

- Pandangan Kumuh
- Sumber Kriminalitas
- Mucana Tematik

Daerah Aliran Sungai (DAS)

- Longsor
- Drainase di buang langsung ke sungai
- Sampah bertumpuk di bantaran sungai

Nilai Islami
Ar-Ra'du : 11
Ar-Run : 41-42

Pendekatan
Self-Sufficient

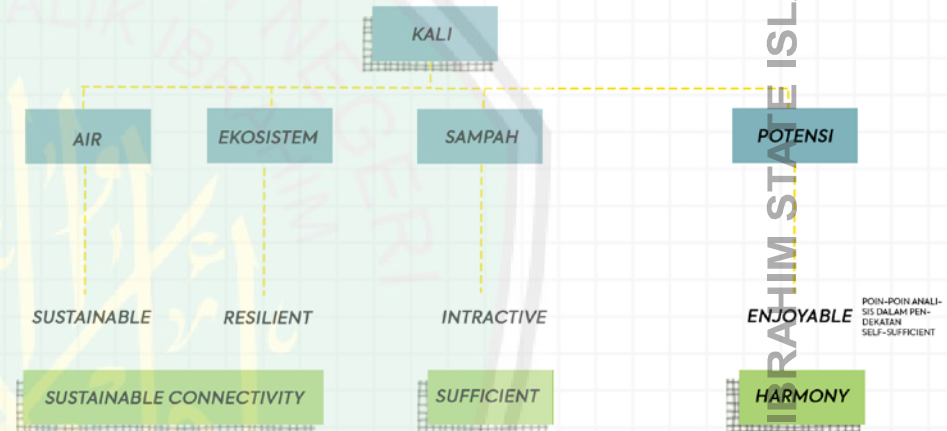
Keyword: SUSTAINABLE
RESILIENT
INTERACTIVE
ENJOYABLE

Konsep Tematik Kampung

KAMPUNG PEKA KALI (KPK)

KAMPUNG PEKA KALI (KPK)

Konsep desain pemukiman dengan karakter kampung dan tipologi hunian vertikal. Pemukiman di desain sehingga user mampu memenuhi kebutuhan dari kampung itu sendiri (Sosial dan Ekonomi) melalui kepekaan, kepedulian, dan pemanfaatan potensi yang ada dari keberadaan dan keberlanjutan sungai. Berikut diagram konsep makro :



Desain kampung yang memperhatikan keberlanjutan komponen-komponen ekologi sungai yang saling berkaitan yakni ekosistem sungai dan ekosistem daratan (pemukiman). Sehingga keduanya saling terkoneksi dan dapat menguntungkan satu sama lain dan tidak berdampak bencana lagi.

Masing-masing prinsip ini akan diterapkan di masing-masing konsep tapak, ruang, bentuk, utilitas, dan struktur.

Desain yang mampu membantu pemenuhan kebutuhan hidup dari penduduk dengan melalui desain. Seperti memanfaatkan sampah-sampah yang ada di bantaran maupun dari pemukiman penduduk dengan melalui proses daur ulang dan dapat digunakan kembali dan bernilai jual. Sehingga pemenuhan kebutuhan ekonomi penduduk dapat terpenuhi.

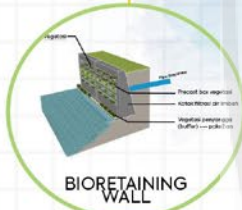
Desain pemukiman yang mempertahankan karakter usernya yang dinamis, tidak kaku, dan terbuka dengan daya tarik sense atmosfer sungai.

KONSEP MIKRO

TAPAK

Keterangan

1. Riparian Alami
2. Promenade
3. Riparian Semi Alami
4. Parkir Pengunjung
5. Parkir Pengunjung
6. Jembatan Komunal
7. Food Court
8. Plaza
9. Fitness Area
10. Sewa Sepeda
11. Area komunal
12. Parkir Penduduk
13. Power House
14. Riparian Alami

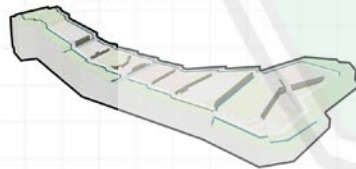


SUSTAINABLE
CONNECTIVITY

SUFFICIENCY

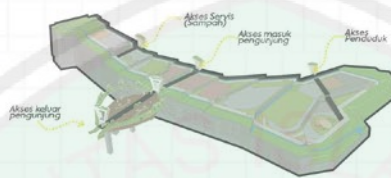
Topografi

Tapak dibuat beres dengan retaining wall dilengkapi dengan lan-
skap dan drainase yang mengalirkan air hujan secara partisipatif dan di-
alirkan pada bioretaining wall dan sebagian ke mikrohidrolik. Sehingga
dapat meminimalkan resiko longsor tanah.



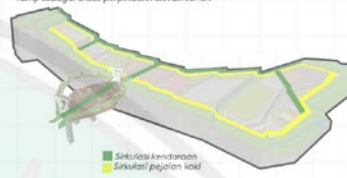
Aksesibilitas

Terdapat 2 akses masuk dan keluar untuk pen-
duduk secara umum & servis. Dan 1 pintu masuk
dan 1 pintu keluar untuk pengunjung.



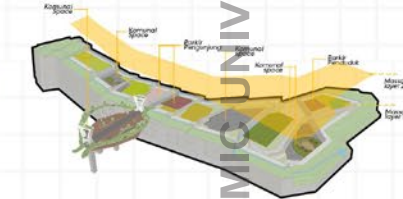
Sirkulasi

Konsep Sirkulasi pada tapak adalah terbuka, yakni antara pengun-
jung dan penduduk tidak dibedakan untuk memunculkan karakter
dari kampung. Dengan waterfront berupa promenade sebagai jalur
akutansi pejalan kaki. Pada sirkulasi jalan kali tercapat tangga dan
ramp sebagai akses perpindahan elevasi tanah.



Zona

Massa pada tapak dibangun dengan panggung pada layer 1
mengalirkan zona public space, dan pada layer 2 sebagai
permukiman.



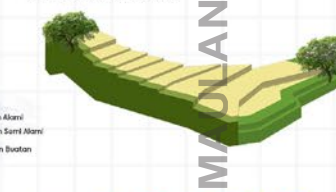
BRIDGE PARK



MIKROHIDROLIK

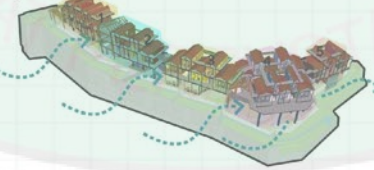
Elemen Sensori

Vegetasi ditanam dengan rapat dan rindang pada sisi barat daya dan
sisi timur tapak. Untuk memberikan kesan sejuk dan sejuk di sisi
tengah ditambahkan lagi masuknya cahaya matahari sore dan pagi melalui
selok vegetasi yang dramatis. Serta untuk meningkatkan polusi dari
septic tank di sisi barat daya tapak.



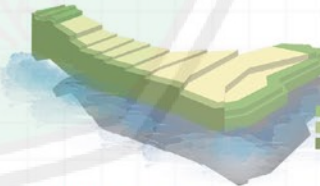
Tata Massa

Tata massa berupa linear, dengan massa yang berpagung, mem-
perlihatkan angin untuk memunculkan tapak dan memunculkan cahaya ke
dalam tapak melalui void-void bangunan. Area barisan sisi utara
dengan vegetasi yang tidak menghalangi matahari matahari ke
dalam tapak. Massa terbagi menjadi 5 bagian area yang terbagi oleh
jalan akses.



Lanskap

Konsep lanskapnya adalah riparian sungai yakni
sebagai area peralihan elemen bukit dan objek k.
Terdapat 3 Lanskap riparian pada tapak: Riparian
alami, Semi alami, dan buatan. Buatan = bio-
retaining wall. Semi alami = Area serbaguna sungai,
dan jembatan. Alami = area ujung-ujung tapak.



Riparian Alami



Riparian Semi-Alami



Riparian Buatan



RUANG

HARMONY

ZONING

Terdapat 3 layer dimensi yang terbagi, yakni : Public space, Residential, Produksi. Area produksi berada tingkat 2 setiap unit hunian. Ruang2 yang ada di kampung peka kali ini merupakan area publik yang dapat dijelajahi oleh pengunjung. Sehingga esensi dinamis dari kampung dapat dirasakan oleh publik, kecuali area dalam unit hunian yang merupakan zona privat.



Koridor Konektivitas

Ke lima area massa tersebut di sambungkan dengan koridor-koridor dan jembatan, serta tangga. Sehingga memunculkan kembali nuansa kekeluargaan pada gang-gang kecil pada pemukiman padat sebelumnya yang menjadikannya sebagai ruang komunal.

Keterangan Ruang

1. Ruang Pengumpulan Sampah
2. Ruang Pemilahan Sampah
3. Ruang Pengolahan Sampah anorganik
4. Penyimpanan Karya Daur Ulang
5. Area Kompos
6. Retail
7. Musholla
8. Toilet laki-laki & perempuan
9. R. Registrasi & Informasi
10. R. Administrasi & Publikasi
- 10a. R. Serbaguna
11. R. MEP
12. Stan Foodcourt & Retail
13. Toilet Laki-laki & Perempuan
14. River Education Zone
15. Hunian Massa Area 5 (Tingkat 1)
16. Hunian Massa Area 5 (Tingkat 2)
17. Hunian Massa Area 5 (Tingkat 3)
18. Area Komunal
19. Hunian Massa Area 4 (Tingkat 1)
20. Hunian Massa Area 4 (Tingkat 2)
21. Hunian Massa Area 4 (Tingkat 3)
22. Hunian Massa Area 4 (Tingkat 3)
23. Area Komunal Tangga Besar
24. Hunian Massa Area 3 (Tingkat 1)
25. Hunian Massa Area 3 (Tingkat 2)
26. Hunian Massa Area 3 (Tingkat 3)
27. Kids Corner
28. Hunian Massa Area 2 (Tingkat 1)
29. Wifi Corner
30. Study Corner
31. Hunian Massa Area 2 (Tingkat 2)
32. Area Komunal Tangga Besar
33. Hunian Massa Area 2 (Tingkat 3)
34. Area Komunal
35. Hunian Massa Area 1 (Tingkat 1)
36. Hunian Massa Area 1 (Tingkat 2)
37. Dapur Bersama
38. Area Jemur Makanan
39. Green Rooftop

Rustic

Style yang ditampilkan disetiap ruangnya adalah rustic-industrial dan rustic vintage material daur ulang. Rustic Vintage diterapkan pada ruang-ruang komunal, musholla, ruang serbaguna, ruang administrasi. Sedangkan rustic industrial diterapkan pada ruang river education zone. Dengan pipa-pipa sebagai dekorasi dinding dan panel.

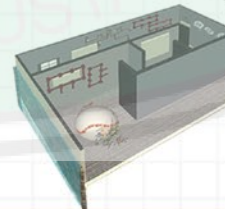
SUFFICIENCY



Rustic - Vintage
= Area Komunal Penduduk



Rustic - Industrial
= River Education Zone



River Education Zone

Ruang pembelajaran tentang menjaga kelestarian sungai. Sirkulasi ruang yang zigzag bersekat sekat, untuk memaksimalkan ruang yang ada. Dilengkapi sensor suara air sungai yang mengalir, sehingga memunculkan feel berada di dekat sungai. Terdapat sculpture sampah di dalam nya.

SUSTAINABLE CONNECTIVITY

PENCAHAYAAN & Sirkulasi

Dengan konsep bentuk one unit thick maka pencahayaan dalam ruang unit hunian dapat dimaksimalkan dari sisi massa. Dengan penempatan jendela dan pintu serta roster yang menerapkan cross ventilation dan parallel ventilation yang saling terintegrasi. Dengan begitu dapat meminimalisir pengeluaran energi.

UNIT KECIL



TANGGA LIPAT

UNIT SEDANG



TANGGA LIPAT

UNIT BESAR



TANGGA LIPAT

KONSEP MIKRO

BENTUK

SUSTAINABLE CONNECTIVITY

Modular One Unit Thick

Konsep bentuk bangunan yang berpagung dengan modular one unit thick yang berorientasi menghadap ke sungai. Dengan bentuk yang terbuka ke arah sungai sehingga dapat menikmati pemandangan sungai. Selain sebagai masuknya pencahayaan dan sirkulasi udara yang berasal dari arah sungai juga dapat saling menghubungkan antara sungai dan daratan.

Semua ke 4 sisi dapat akses matahari dan sirkulasi udara baik dari void maupun eksterior



Transformasi Bentuk



Pul Up area pembangunan pada tapak.



Mengangkat area pembangunan menjadi massa penguang untuk memaksimalkan sirkulasi dan ruang.



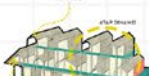
Penataan tipologi modular one unit thick pada area pembangunan.



Respon terhadap tapak dan kondisi pemukiman setempat.



Respon terhadap tapak dan kondisi pemukiman setempat.



Respon terhadap tapak dan kondisi pemukiman setempat.



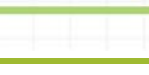
Respon terhadap tapak dan kondisi pemukiman setempat.



Respon terhadap tapak dan kondisi pemukiman setempat.



Respon terhadap tapak dan kondisi pemukiman setempat.



Respon terhadap tapak dan kondisi pemukiman setempat.



Respon terhadap tapak dan kondisi pemukiman setempat.

HARMONY

Dinamika

Bentuk bangunan yang selaras dan berdinamika dengan bentuk segitiga serta terbuka dengan kreatifitas masyarakat penduduknya.

Analogous Color

Fasad diwarnai dengan dengan harmoni warna analogous yang berbeda disetiap area massa. (Mengikuti tematik RW.6).



URBAN FARMING

Area belakang hunian digunakan sebagai lahan untuk penduduk dapat berinteraksi dengan berkebun. Dan pada atap dapat dibuat green roof yang terintegrasi dengan tipologi dan tapak. Sehingga area belakang dapat terasa lebih nyaman lagi.



PENGELOLAAN SAMPAH

Fasad dengan blok vertikal garden dari ulang sebagai ruang komunal. Dengan atap skylight dan hujan tangkapan air. Sehingga mengrepresentasikan circular view pada malam hari, pada siang hari menunjukkan view sungai.



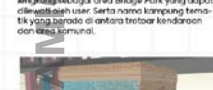
TANGGA BESAR

Tangga sebagai akses vertikal yang berfungsi juga sebagai ruang komunal. Dengan atap skylight dan hujan tangkapan air. Sehingga mengrepresentasikan circular view pada malam hari, pada siang hari menunjukkan view sungai.



JEMBATAN

Jembatan dengan bentuk sudut dan lengkung. Untuk menghubungkan antara bentuk sudut dari hunian dan sungai yang lengkung. Bentuk jembatan sebagai area Bridge Park yang dapat dilewati oleh user. Serta nama kampung bentuk yang berado di antara trebar kendaraan dan area komunal.



RIVER EDUCATION ZONE

Fasad dengan mini waterfall dan kincir air. Sehingga sebagai icon menunjukan area river education serta photo-spotting bahan dari ulang.



Gambar 133. Konsep Struktur
Sumber : Penulis, 2020

Vintage Rustik

Konsep fasad dengan strategi kontekstual: vintage rustik. Fasadnya sebagai representasi produk hasil dari pengolahan sampah penduduk. Yakni berupa media vertikal garden dan wall decorationnya vintage dan rustik yang direpresentasikan di dalam fasad bangunan sebagai dekorasi photospot dan shading device. Dari fasad yang direpresentasikan merupakan produk yang dijual untuk para pengunjung di retail.

SUFFICIENCY

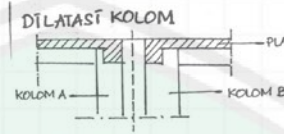
Massa Layer 1



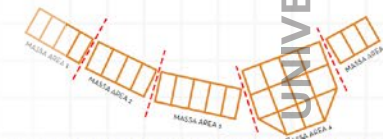
BLOCK VERTIKAL GARDEN

STRUKTUR

DILATASI DENGAN DUA KOLOM



Letak Dilatasi



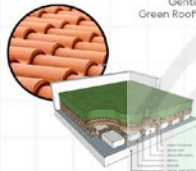
Di area dilatasi jarak kolom akan menjadi pendek

UPPER STRUCTURE

Baja Ringan

UPPER MATERIAL

Genteng Green Rooftop



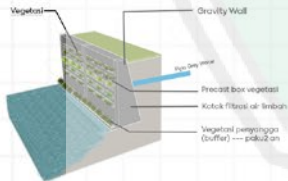
MIDDLE STRUCTURE

Kolom Balok beton bertulang pada massa layer 1



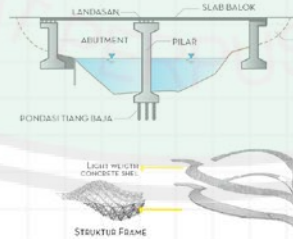
SUB STRUCTURE

Bioretaining Wall



Gambar 134. Konsep Utilitas Sumber: Penulis, 2020

JEMBATAN



SUB STRUCTURE

Pondasi Plat Beton Lajur
Pondasi pelat beton lajur atau jalur digunakan bila luas penampang yang menggunakan pondasi pelat setempat terlalu besar.



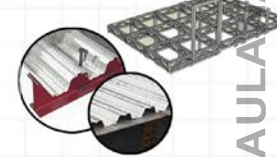
MIDDLE STRUCTURE

DINDING = material bekas hunian eksisting. Material renewal ---
Luar = Panel komposit serbuk kayu dan limbah plastik
Dalam = Gypsum



MIDDLE STRUCTURE

Plat Lantai = Corrugated Steel Deck



KONSEP MIKRO

KONSEP MIKRO

UTILITAS

SUSTAINABLE
CONNECTIVITY

SUFFICIENCY

LISTRIK

Sumber listrik dari PLN dan pembangkit listrik tenaga mikrohidro dari sungai.

AIR BERSIH

Sumber air dari PDAM dan sumber air tanah melalui sumur.

BLACK WATER

Air dari toilet dialirkan menuju septic tank kemudian ke kolam yang berada di sebelah tapak.

GREY WATER

Air dari cucian, air mandi, dan air dapur dialirkan menuju bioretaining yang akan digunakan kembali untuk pengisian hidroponik.

DRAINASE

Saluran di tepi jalan dan pada plot2 kontur. Yang dialirkan ke mikrohidro, over-waters, dan biofilter.

AIR HUJAN

Air hujan di melalui atap dialirkan dengan pipa menuju saluran drainase. Sebagian dialirkan ke mikrohidro, biofilter, dan konsep resapan air hujan.

HYDRANT

Sistem fire alarm digunakan untuk memonitor kebakaran kawasan yang mana pada bangunan & tapak distrik dengan titik box hydrant dan pipa hydrant.

Pembuangan Sampah

Pembuangan sampah pada tapak dibedakan menjadi sampah organik dan anorganik. Setelah sampah ditampung di bak sampah kemudian diangkut ke bank sampah untuk dipilah ke sampah dan di daur ulang menjadi kompos dan kerajinan. Sampah yang tidak dapat digunakan kembali akan dibawa ke TPA.

BIORETAINING WALL

MIKROHIDROLIK

Gambar 134. Konsep Utilitas
Sumber : Penulis, 2020



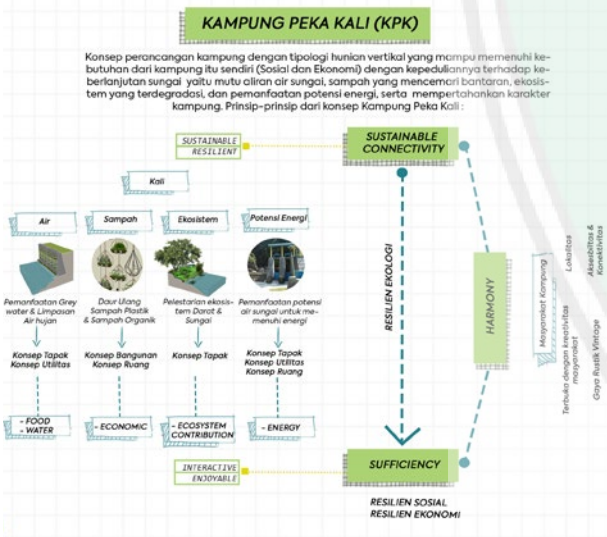
DASAR PERANCANGAN

Pada sub bab ini berisi tentang pengembangan dari konsep perancangan dengan mempertimbangkan beberapa faktor sehingga terdapat perubahan pada hasil rancangan kampung vertikal ini.

KONSEP DASAR

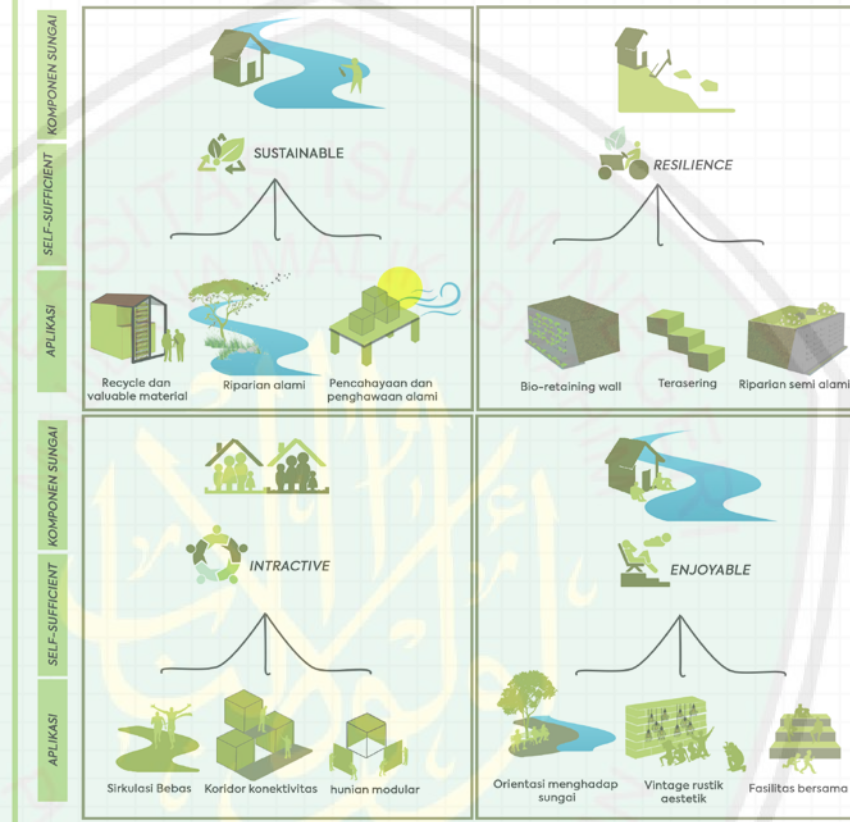
Dasar dari konsep perancangan kampung vertikal ini merupakan pemukiman yang dapat mendukung pengguna di dalamnya untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya (ketahanan ekologi, sosial, dan ekonomi) dengan melestarikan sungai dan lingkungan di sekitarnya. Sehingga terbentuklah sebuah tagline “Kampung Peka Kali”, sekaligus sebagai nama *branding* dari pengembangan kampung tematik di kawasan pemukiman ini.

Pada konsep dasar dari perancangan ini terdapat peringkasan prinsip dari konsep dasar pada sebelumnya. Hal ini mempertimbangkan agar mengefisienkan istilah prinsip ke dalam satu linier dari analisa nilai islami dan analisa pendekatan hingga sampai pada keyword startegi desain.



Gambar 135. Konsep Makro Sebelum
Sumber : Penulis, 2020

MAKRO



Gambar 136. Konsep Makro Sesudah
Sumber : Penulis, 2020

Sehingga dari aspek prinsip-prinsip dasar pada konsep tersebut dapat menyelesaikan isu ketahanan ekologi, sosial, dan ekonomi pada pemukiman tersebut. Dari aspek ketahanan ekologi akan dicapai dengan melalui prinsip *sustainable* dan *resilience*, yakni dengan menjaga kelestarian sungai dari pembuangan sampah sembarangan dengan menjadikannya sebagai material fasad bangunan, sempadan sungai yang dijadikan sebagai lanskap riparian, dan konsep tapak yang berterasering. Untuk aspek ketahanan sosial dicapai dengan prinsip *interactive* dan *enjoyable*, melalui konektivitas yang tetap terjalin di

KAMPUNG PEKA KALI (KPK)

Kampung pemukiman yang menjaga ekosistem sungai dan daratan, yang menjadikannya sebagai potensi untuk memenuhi kebutuhan penduduk kampung.

KONSEP TAPAK

Menghadirkan ruang terbuka hijau di sepanjang sempadan sungai dengan tata lanskap riparian pada tapak. Hal ini untuk menjaga keseimbangan ekosistem sungai dan pemukiman penduduk. Didukung dengan furniture fasilitas bersama yang mengarahkan pengguna untuk dapat menikmati pemandangan sungai. Untuk mengantisipasi kelongsoran tanah, tapak dibentuk terasering, dan diberi perkuatan *retaining wall* serta *Bioretaining wall* untuk perkuatan tanah terhadap sungai.

KONSEP RUANG

Menghadirkan ruang yang dapat mengakses pencahayaan dan penghawaan secara alami dan dapat memwadhahi segala kebutuhan aktivitas user. Untuk tetap mengkoneksikan hunian vertikal antara atas dan bawah, maka dihadirkanlah koridor konektivitas yang merupakan hasil dari bentuk tanatan maju dan mundur massa hunian. Ruang bernuansakan *vintage rustik* sebagai strategi kontekstual terhadap kebiasaan hidup, perilaku, dan intensitas perawatan yang jarang. Sehingga kampung vertikal menjadi lebih dinamis dan terbuka terhadap banyak alternatif aplikasi kreativitas warga tiap huniannya.

KONSEP BENTUK

Bentukan bangunan merupakan pull up dari area bangun pada site untuk memaksimalkan ruang terbangun yang ada. Untuk memaksimalkan penghawaan dan meminimalisir kelembapan yang tinggi, bentuk bangunan dijadikan sistem panggung (*kolong*) dan difungsikan sebagai ruang publik. Karakter bentuk yang ditunjukkan adalah karakter hunian dengan bentuk dasar segitiga atap pelana. Dengan shading device berupa vertical garden (hasil karya recycle sampah penduduk) yang dijadikan sebagai fasad bangunan, sekaligus menjadi representasi produk penduduk yang bernilai jual.

KONSEP STRUKTUR DAN UTILITAS

Untuk menghindari bencana longsor maka diberi perkuatan *bio-retaining wall* yang juga dapat sebagai media tanam dan filtrasi air limbah penduduk, sehingga dapat digunakan kembali. Struktur bagian bawah bangunan menggunakan beton, dan bagian atasnya struktur bambu agar lebih ringan dan murah. Struktur hunian modular diterapkan dengan material lokal sehingga warga dapat saling bergotongroyong bersama untuk membangun rumah.

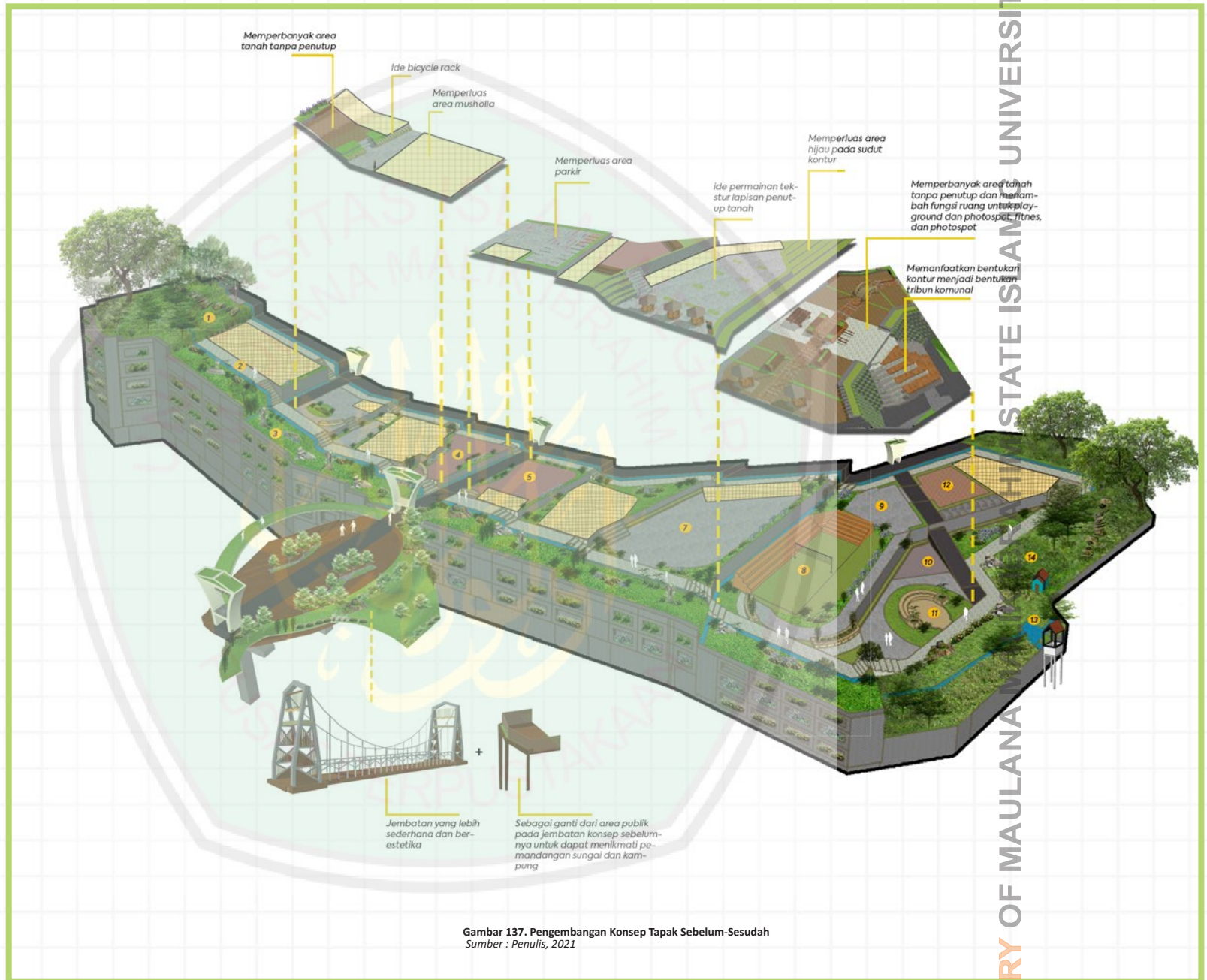
tatanan kampung vertikal, konsep desain *vintage rustik* yang mempertimbangkan karakter kampung yang dinamis, serta fasilitas bersama yang memwadhahi aktivitas dan produktivitas pengguna. Pada pencapaian ketahanan aspek ekonomi melalui ke 4 prinsip tersebut, dari prinsip-prinsip tersebut akan dapat tercapai sebuah *branding* yakni kampung tematik “Kampung Peka Kali”. Sehingga kampung vertikal ini akan menjadi kampung yang memiliki daya tarik dalam usahanya untuk melestarikan sungai, dan menjadi salah satu objek wisata kampung tematik di Kota Malang.

KONSEP TAPAK

Terdapat beberapa perubahan dan pengembangan desain dari konsep sebelumnya yang didasari kebutuhan syarat-syarat gambar dan pertimbangan lainnya, diantaranya sebagai berikut :

1. Efisiensi ruang
2. Akses parkir pengunjung
3. Aktivitas keseharian masyarakat
4. Keterhubungan dengan konsep dasar
5. Pemanfaatan ruang yang ada
6. Tapak yang berkontur

Pada konsep sebelumnya, pada zona 2, zona 3, dan zona 4 masih belum memanfaatkan bentuk lahan yang bersudut dan berkontur secara maksimal. Sehingga pada pengembangan ini dimaksimalkan pemanfaatan ruang dan eksplorasi desain terhadap tapak berkontur. Serta memperkuat kesinambungan desain dengan konsep dasar



Gambar 137. Pengembangan Konsep Tapak Sebelum-Sesudah
Sumber : Penulis, 2021

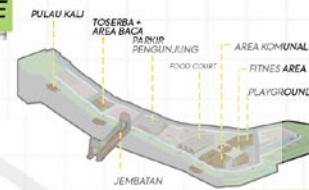
SESUDAH

INTERACTIVE

SIRKULASI BEBAS+TERBUKA, terdapat 3 akses kendaraan (eksisting). Sirkulasi pejalan kaki (promenade & pedestrian) mengelilingi tapak sehingga mudah diakses dari segala arah.

— KENDARAAN
— PEJALAN KAKI
— AKSES MASUK

ENJOYABLE



ZONA KOMUNAL, Fasilitas umum untuk user yang dapat mengarahkan user untuk dapat menikmati suasana sungai



KETERANGAN

1. Riparian Alami
2. Promenade
3. Riparian Semi Alami
4. Jembatan
5. Parkir Pengunjung
6. Food Court
7. Area Komunal
8. Pulau Kali
9. Area Fitness
10. Playground
11. Area Komunal
12. Parkir Hunian
13. Area Mikrohidrolik
14. Riparian Alami

Gambar 138. Konsep Tapak Sesudah
Sumber : Penulis, 2021

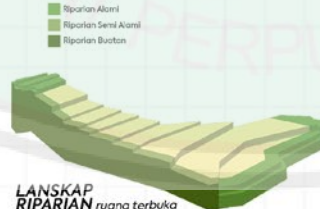
RESILIENCE



TERASERING, dikonsept dengan garden slope.
Vegetasi : Bambu, Ekor kuda, Loropetalum lanta, dan Geranium. (Daya Serap Tinggi).



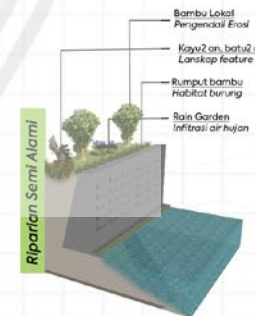
RETAINING WALL, dikonsept dengan bervegetasi, sehingga membantu penyerapan air hujan.
Vegetasi : Widelia Biflora, lavender (pencegah erosi & pengusir nyamuk).



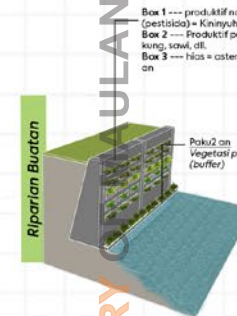
LANDSKAP RIPARIAN ruang terbuka hijau dikonsept dengan lanskap riparian.



Riparian Alami



Riparian Semi Alami



Riparian Buatan

Box 1 --- produktif non pangan (pestisida) = Kinnyuh
Box 2 --- Produktif pangan = kangkung, sawi, dll.
Box 3 --- hias = asteraceae, paku2 an

Paku2 an Vegetasi penyangga (buffer)

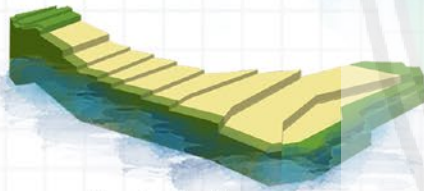
TAPAK

SUSTAINABLE CONNECTIVITY

Konsep Tapak yang saling mengkoneksikan antara ekosistem sungai dan daratan sehingga dapat saling berkelanjutan.

Lanskap Riparian

Konsep lanskap pada sempadan sungai adalah riparian sungai yakni sebagai area peralihan elemen biotik dan abiotik. Terdapat 3 Lanskap riparian pada tapak

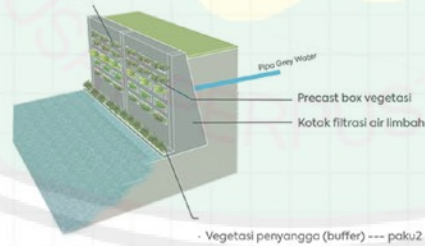


- Riparian Alami
- Riparian Semi Alami
- Riparian Buatan

Riparian Alami



Riparian Buatan



Riparian Semi Alami



Riparian Alami



Riparian Semi-Alami

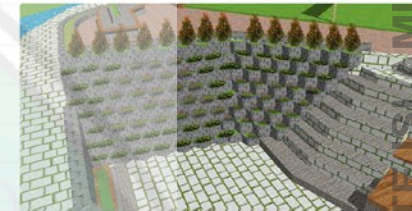


Riparian Buatan



Terasering

Tapak dibuat berterasering dengan perkuatan retaining wall dan garden slope



Retaining wall dengan konsep bervegetasi. Dapat membantu dalam penyerapan air hujan



Lanskap tapak dikonsep dengan garden slope, yakni taman berterasering dengan retaining wall alami berupa batuan. Vegetasi laropetulum, lantana, ekor kuda, dan tanaman dinegan daya serap air tinggi

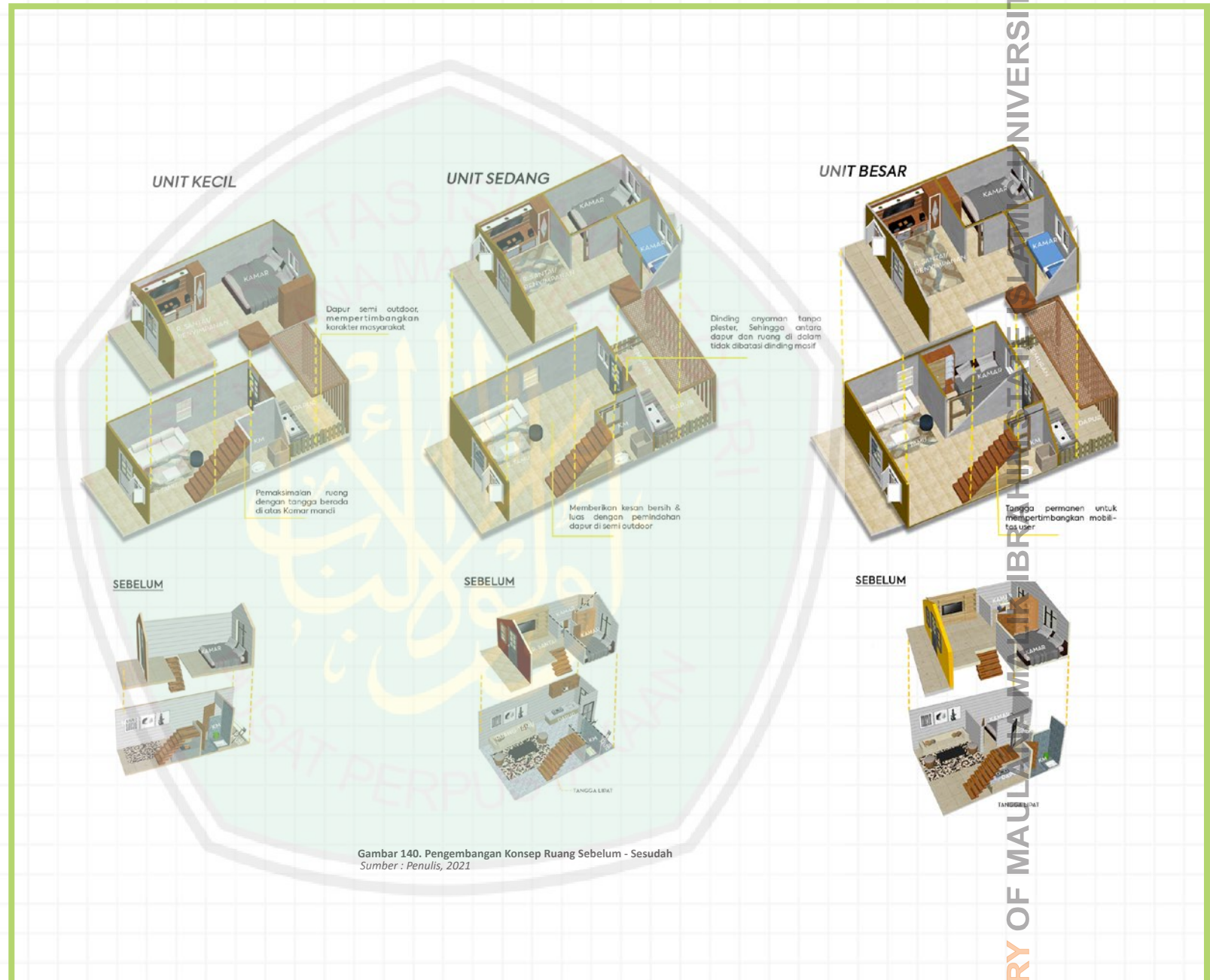
Gambar 139. Konsep Tapak Sesudah
Sumber : Penulis, 2021

KONSEP RUANG

Perubahan dan pengembangan desain dari konsep sebelumnya yang didasari besaran ruang dan pertimbangan lainnya, diantaranya sebagai berikut :

1. Efisiensi ruang
2. Aktivitas pengguna
3. Kenyamanan
4. Karakter pengguna
5. Kesenambungan dengan konsep dasar

Pada konsep sebelumnya, dapur merupakan area indoor yang menyatu dengan ruang tamu. Mempertimbangkan kenyamanan pengguna dan efektifitas serta keterkoneksiannya dengan unit hunian lainnya, maka terdapat pengembangan desain sebagaimana dijelaskan di samping.



Gambar 140. Pengembangan Konsep Ruang Sebelum - Sesudah
Sumber : Penulis, 2021

RUANG

Keterangan Ruang

1. Ruang Pengumpulan Sampah
2. Ruang Pemilahan Sampah
3. Ruang Pengolahan Sampah anorganik
4. Penyimpanan Karya Daur Ulang
5. Area Kompos
6. Retail
7. Musholla
8. Toilet laki-laki & perempuan
9. R. Registrasi & Informasi
10. R. Administrasi & Publikasi
- 10a R. Serbaguna
11. R. MEP
12. Stan Foodcourt & Retail
13. Toilet Laki-laki & Perempuan
14. River Education Zone
15. Hunian Massa Area 5 (Tingkat 1)
16. Hunian Massa Area 5 (Tingkat 2)
17. Hunian Massa Area 5 (Tingkat 3)
18. Area Komunal
19. Hunian Massa Area 4 (Tingkat 1)
20. Hunian Massa Area 4 (Tingkat 2)
21. Hunian Massa Area 4 (Tingkat 3)
22. Area Komunal Tangga Besar
23. Hunian Massa Area 3 (Tingkat 1)
24. Hunian Massa Area 3 (Tingkat 2)
25. Hunian Massa Area 3 (Tingkat 3)
26. Kids Corner
27. Hunian Massa Area 2 (Tingkat 1)
28. Wifi Corner
29. Study Corner
30. Hunian Massa Area 2 (Tingkat 2)
31. Area Komunal Tangga Besar
32. Hunian Massa Area 2 (Tingkat 3)
33. Area Komunal
34. Hunian Massa Area 1 (Tingkat 1)
35. Hunian Massa Area 1 (Tingkat 2)
36. Dapur Bersama
37. Area Jemur Makanan
38. Green Rooftop

ENJOYABLE

ZONING, terdapat 2 layer : area publik, area hunian+produksi. Sirkulasi terbuka dan bebas diterapkan pada tiap layer untuk pengunjung. Akan tetapi tetap privat pada ruang hunian

Rustic

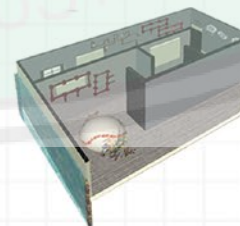
Style yang ditampilkan disetiap ruangnya adalah rustic-industrial dan rustic vintage material daur ulang. Rustic Vintage diterapkan pada ruang-ruang komunal, musholla, ruang serbaguna, ruang administrasi. Sedangkan rustic industrial diterapkan pada ruang river education zone. Dengan pipa-pipa sebagai dekorasi dinding dan panel



Rustic - Vintage
= Area Komunal Penduduk



Rustic - Industrial
= River Education Zone



River Education Zone

Ruang pembelajaran tentang menjaga kelestarian sungai. Sirkulasi ruang yang zigzag bersekat-sekat, untuk memaksimalkan ruang yang ada. Dilengkapi sensor suara air sungai yang mengalir, sehingga memunculkan feel berada di dekat sungai. Terdapat sculpture sampah di dalam nya.

SUSTAINABLE

PENCAHAYAAN & SIRKULASI

Dengan konsep bentuk one unit thick maka pencahayaan dalam ruang unit hunian dapat dimaksimalkan dari ke-4 sisi massa. Dengan penempatan jendela dan pipa serta raster yang menerapkan cross ventilation dan parallel ventilation yang saling terintegrasi. Dengan begitu dapat meminimalisir pengeluaran energi.

UNIT KECIL



UNIT SEDANG



UNIT BESAR

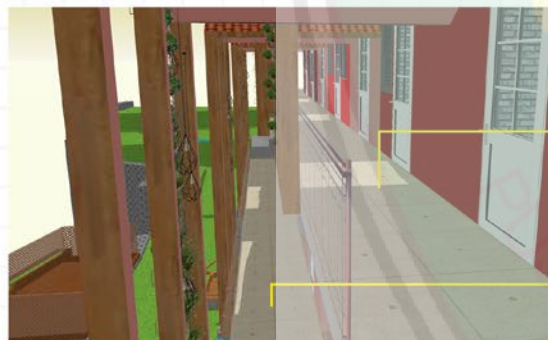
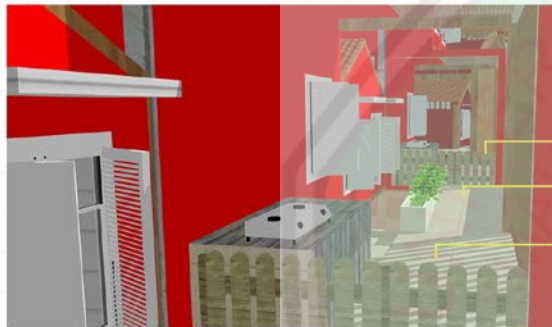


Gambar 141. Konsep Ruang Sesudah
Sumber : Penulis, 2021

SESUDAH

INTERACTIVE

KORIDOR KONEKTIVITAS, memunculkan koneksi dan interaksi baik secara horisontal maupun vertikal. Terdapat 2 jenis koridor; teras bersama dan koridor berkebun.



TERBUKA, musholla dikonsep terbuka, yakni dengan dinding berupa pintu lipat yang sewaktu-waktu ada kegiatan agama masyarakat dapat memaksimalkan ruang serambi musholla



Bata, ringan unfinished

Dinding pintu lipat

Musholla tertutup

Dinding pintu lipat

Musholla terbuka

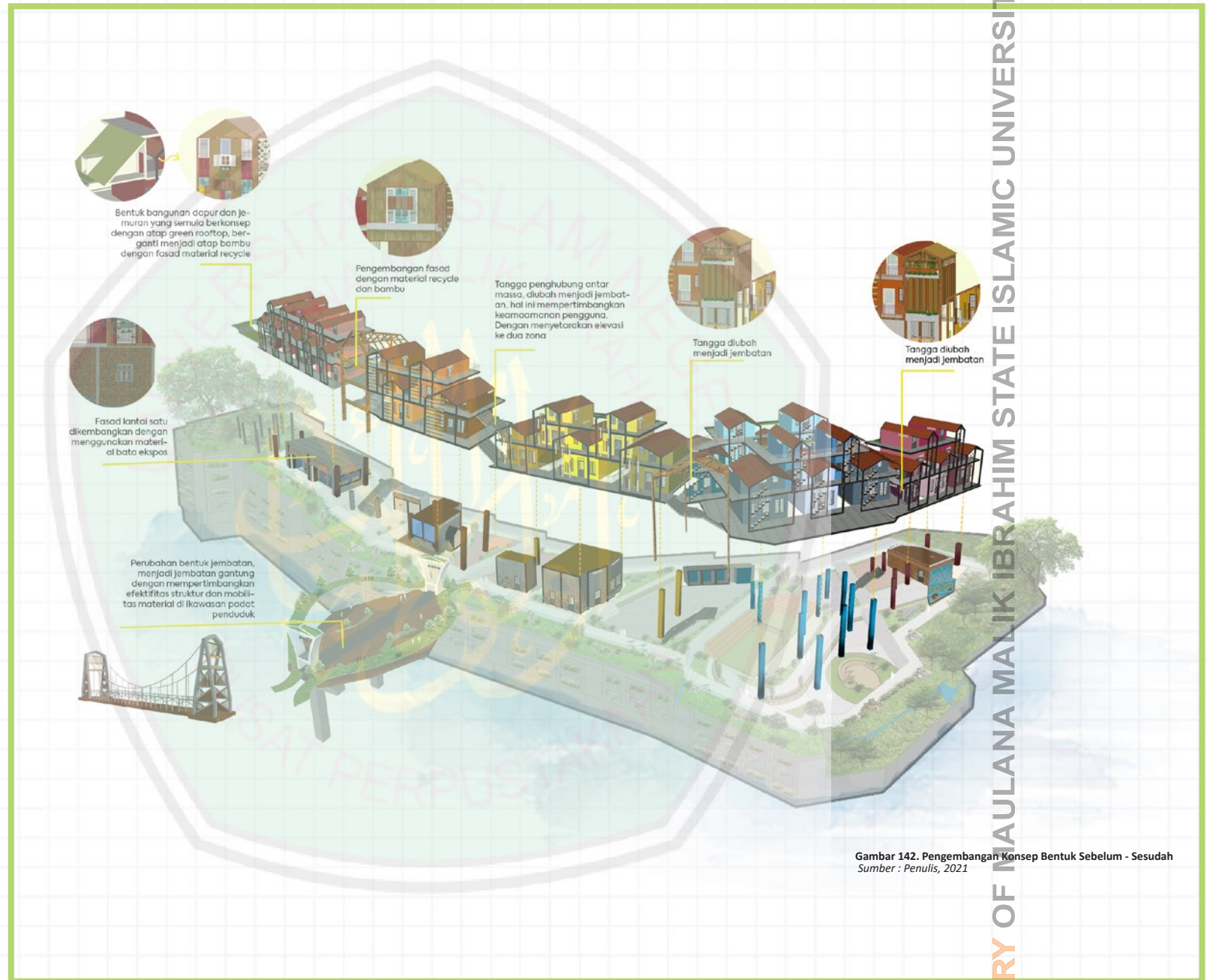
Gambar 142. Konsep Ruang Sesudah
Sumber : Penulis, 2021

KONSEP BENTUK

Konsep bentuk diterapkan sebagaimana dalam analisa pendekatan self-sufficient, yakni dengan modular one unit thick. Diterapkan dalam bangunan tiap unit hunian. Pada hasil perancangan ini terdapat pengembangan ide untuk fasad. Yakni, dengan menggunakan material recycle pintu dan jendela rumah dan bambu. Hal ini dikarenakan beberapa aspek pertimbangan, sebagai berikut:

1. Kesenambungan dengan konsep dasar
2. Aktivitas pengguna
3. Karakter pengguna
4. Perubahan fungsi ruang
5. Efektifitas struktur dan material

Dari beberapa aspek tersebut, maka terdapat pengembangan desain sebagaimana dijelaskan di samping. Kemudian untuk Penerapan prinsip desain pada rancangan dijelaskan pada lapiran di bawah.



Gambar 142. Pengembangan Konsep Bentuk Sebelum - Sesudah
Sumber : Penulis, 2021

BENTUK

INTERACTIVE

Keterbatasan lahan.



Teras Koridor konektivitas

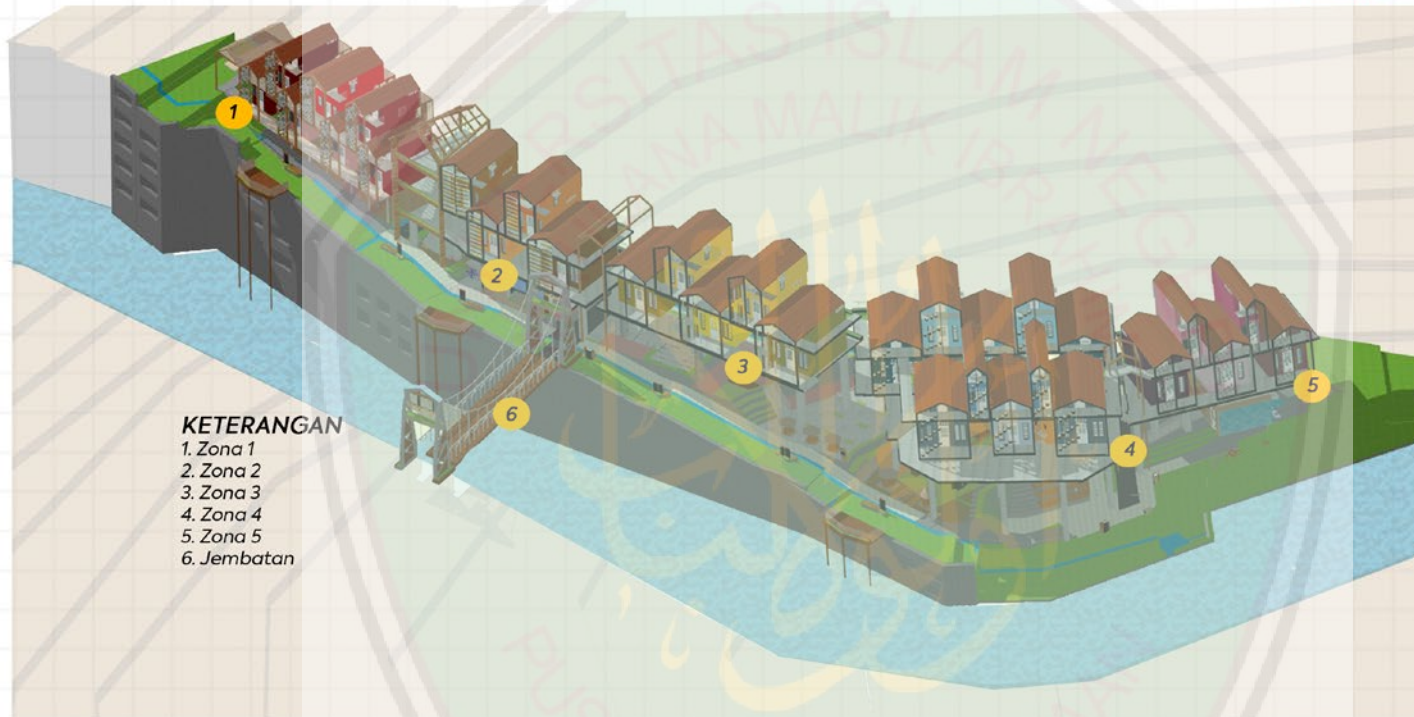


Susunan modular hunian atas yang 1 meter lebih mundur dari hunian bawah. Menghasilkan koridor konektivitas secara vertikal dan horizontal.



Koridor cocok tanam
Dapur hunian

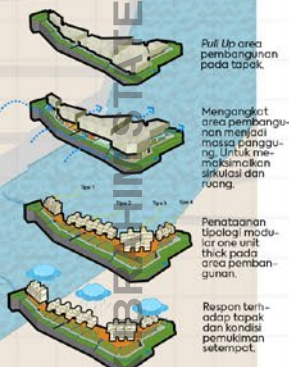
Koridor belakang digunakan sebagai konektivitas penduduk pada aspek perdapuran. Dapur dikoneksikan koridor untuk bercocok tanam.



KETERANGAN

1. Zona 1
2. Zona 2
3. Zona 3
4. Zona 4
5. Zona 5
6. Jembatan

Transformasi Bentuk



Gambar 143. Konsep Bentuk Sesudah
Sumber : Penulis, 2021

SUSTAINABLE

MODULAR ONE UNIT THICK. Konsep bentuk hunian modular one unit thick yang berorientasi menghadap ke sungai.



Semua ke 4 sisi dapat akses matahari dan sirkulasi udara baik dari void maupun eksterior

SISTEM PANGGUNG, Massa bangunan dengan sistem panggung, untuk mengurangi kelembapan, dan memasukkan sirkulasi udara dan cahaya matahari. Serta digunakan untuk publik space yang produktif.



RECYCLE MATERIAL, Fasad di bentuk dari hasil karya penduduk dari hasil recycle sampah di dank sampah. Fasad ini bernilai jual, sehingga dapat dijadikan sebagai media presentasi produk jual



Zona 1



Zona 2



Zona 3



Zona 4



Zona 5

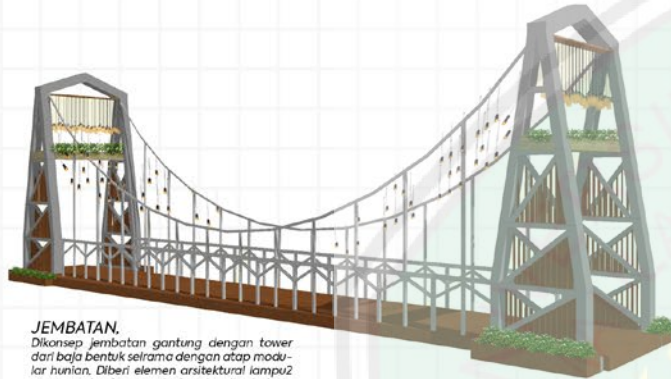


BLOCK VERTIKAL GARDEN

BENTUK

ENJOYABLE

Konsep fasad dengan strategi kontekstual; vintage rustik. Sehingga penduduk tidak memelurkan biaya perawatan yang tinggi. Serta menunjukkan kesan dinamis dari suatu kampung.



JEMBATAN.
Dikonsep jembatan gantung dengan tower dari baja bentuk selam dengan atap modular hunian. Diberi elemen arsitektural lampu2 gantung dan kayu, serta bambu di sela baja sebagai media tanam.



RUSTIC VINTAGE.
Fasad menggunakan pintu dan jendela bekas yang dicat ulang sehingga berestetika yang dipadukan dengan bambu berjejer.



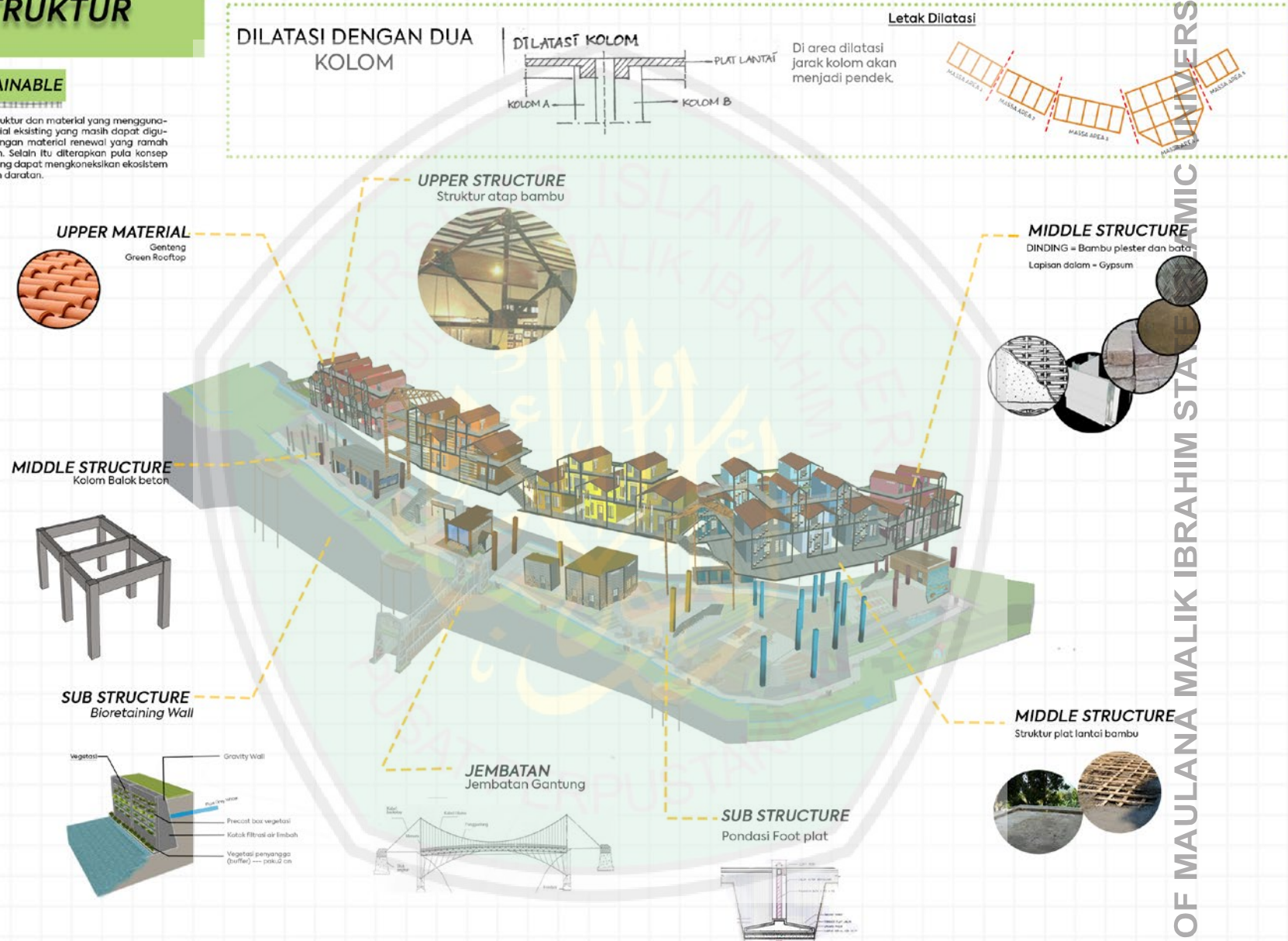
PHOTOSPOT.
Fasad dijadikan sebagai media photospot, dengan menggunakan material bekas yang dikonsep rustic vintage

Gambar 144. Konsep Bentuk Sesudah
Sumber : Penulis, 2021

STRUKTUR

SUSTAINABLE

Konsep struktur dan material yang menggunakan material eksisting yang masih dapat digunakan. Dengan material renewal yang ramah lingkungan. Selain itu diterapkan pula konsep struktur yang dapat menghubungkan ekosistem sungai dan daratan.



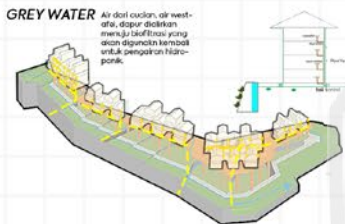
Gambar 145. Konsep Struktur Sesudah
Sumber : Penulis, 2021

UTILITAS

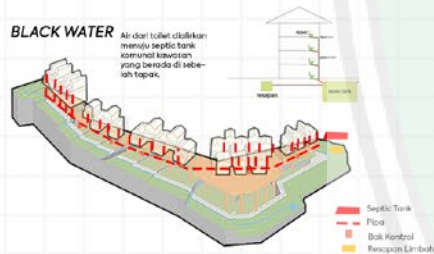
SUSTAINABLE

Utilitas grey water yang tidak langsung dibuang ke sungai, tetapi dimanfaatkan kembali dengan melalui biofiltrasi yang ada di retaining wall. Sehingga kelestarian sungai tetap terjaga. Serta pembuangan sampah yang dipusatkan di bank pengolahan sampah untuk dapat didaur ulang kembali.

GREY WATER



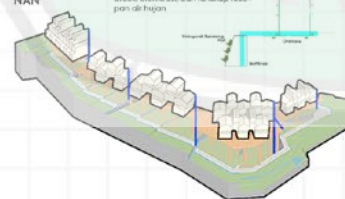
BLACK WATER



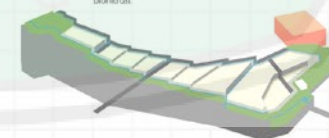
AIR BERSIH



AIR HUJAN PADA ATAP BANGUNAN

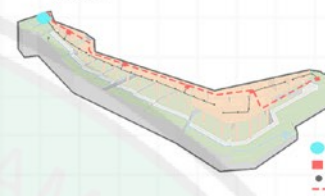


DRAINASE



HYDRANT

Sistem fire alarm digunakan untuk mencegah terjadinya kebakaran yang mana ada bangunan & tapak status dengan titik low hydrant dan pipa hydrant



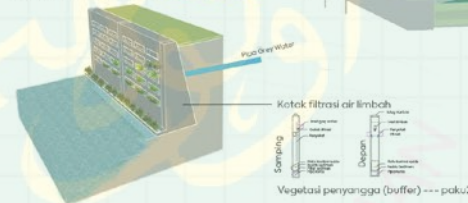
Pembuangan Sampah

Pembuangan sampah pada tapak dibedakan menjadi sampah organik dan anorganik. Setelah sampah ditampung di bak sampah kemudian di bawa ke bank sampah untuk dipilah ke sampah daur ulang menjadi kompos dan kebank sampah yang tidak dapat digunakan kembali akan dibawa ke TPA.



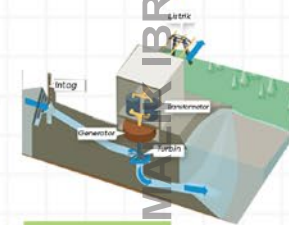
Bank Sampah
Tempat Sampah

BIORETAINING WALL



Gambar 146. Konsep Utilitas Sesudah
Sumber : Penulis, 2021

MIKROHIDROLIK

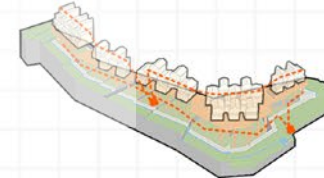


SUFFICIENCY

Dalam pemenuhan utilitas listrik ditambahkan mikrohidrolik dengan sumber energi yakni aliran sungai.

LISTRIK

Sumber listrik dari PLN dan pembangkit listrik tenaga mikrohidro dari sungai.



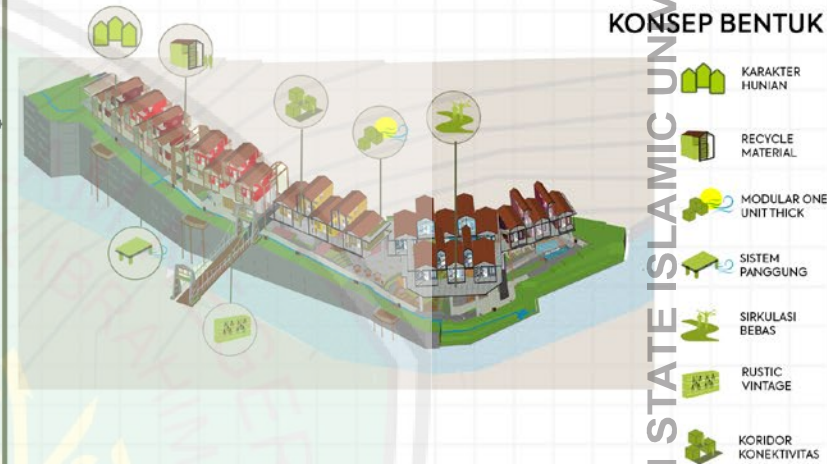
MAKRO



KONSEP TAPAK



KONSEP BENTUK



KONSEP RUANG



KONSEP STRUKTUR



KONSEP UTILITAS



Gambar 147. Rangkuman Aplikasi Konsep
Sumber : Penulis, 2021

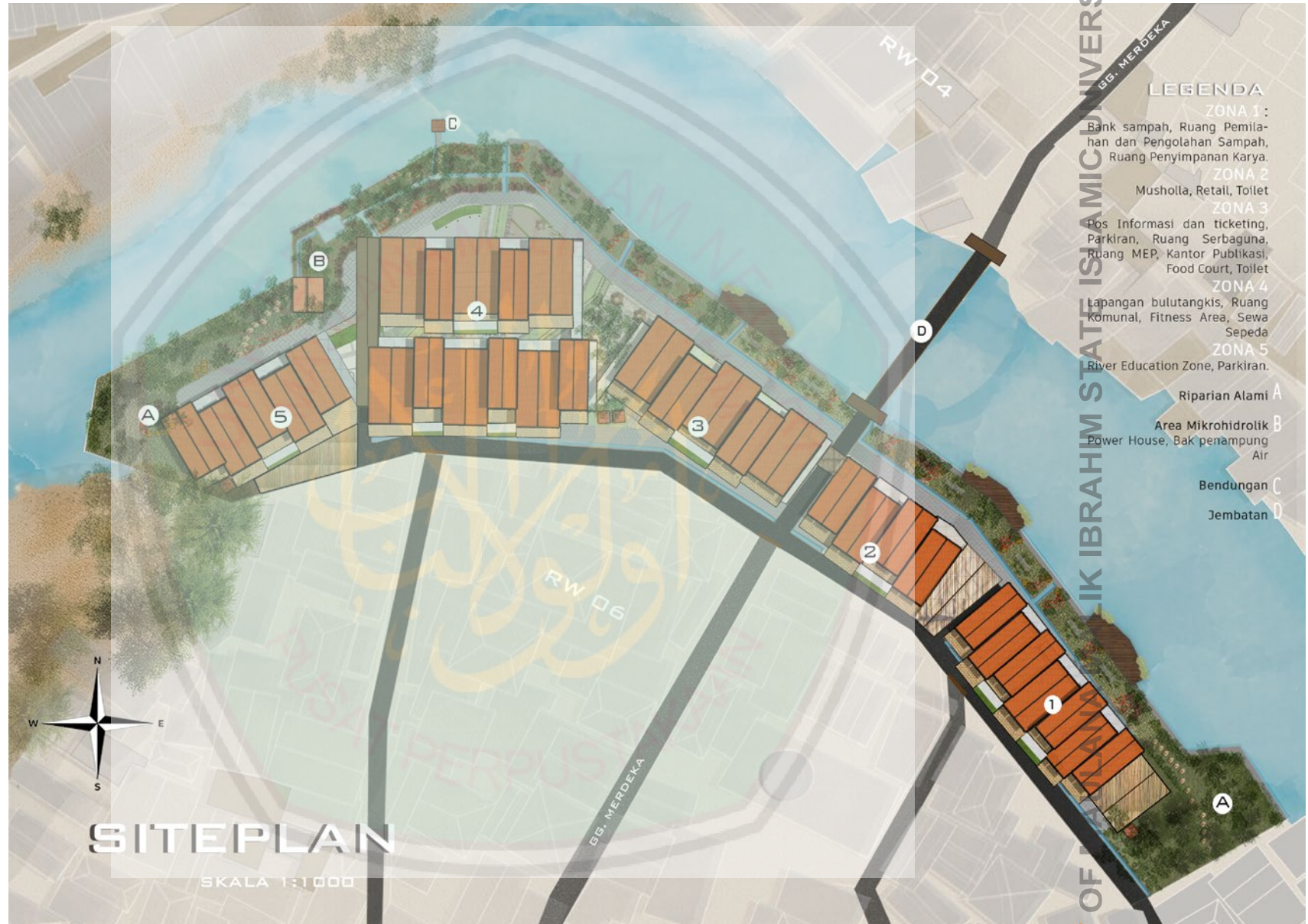
HASIL RANCANGAN

Perancangan Muharto Self-Sufficient "Kampung Peka Kali" merupakan sebuah perancangan pemukiman vertikal yang mewadahi segala aktivitas penduduk dan masyarakat sekitar sebagai wisata kampung tematik. Dengan menggunakan pendekatan Self-Sufficient menampilkan rancangan dengan menjadikan isu kelestarian sungai sebagai pencapaian aspek ketahanan penduduk. Dari pengaplikasian pada tapak, bentuk, ruang, dan material struk perancangan. Sehingga pemukiman yang diharapkan pada rancangan ini tidak hanya mampu mencapai ketahanan sosial dan ekonomi, namun juga ekologi (sungai).

Pada bab ini akan menunjukkan gambar rancangan secara arsitektural yang dilengkapi dengan gambar-gambar pendukung. Berikut gambar yang diberikan:

SITE PLAN

Penataan tata massa perancangan Kampung Peka Kali berdasarkan zonasi yang telah dipertimbangkan dan menggunakan pola linier sejajar dengan aliran air sungai. Aliran air sungai berbatasan langsung dengan ruang terbuka hijau sebagai lanskap riparian. Sehingga dapat membantu menjaga kelestarian sungai. Dilengkapi pula dengan promenade di samping lanskap riparian, sehingga pengguna dapat menikmati pemandangan sungai lestari dengan nuansa alami dan sejuk.

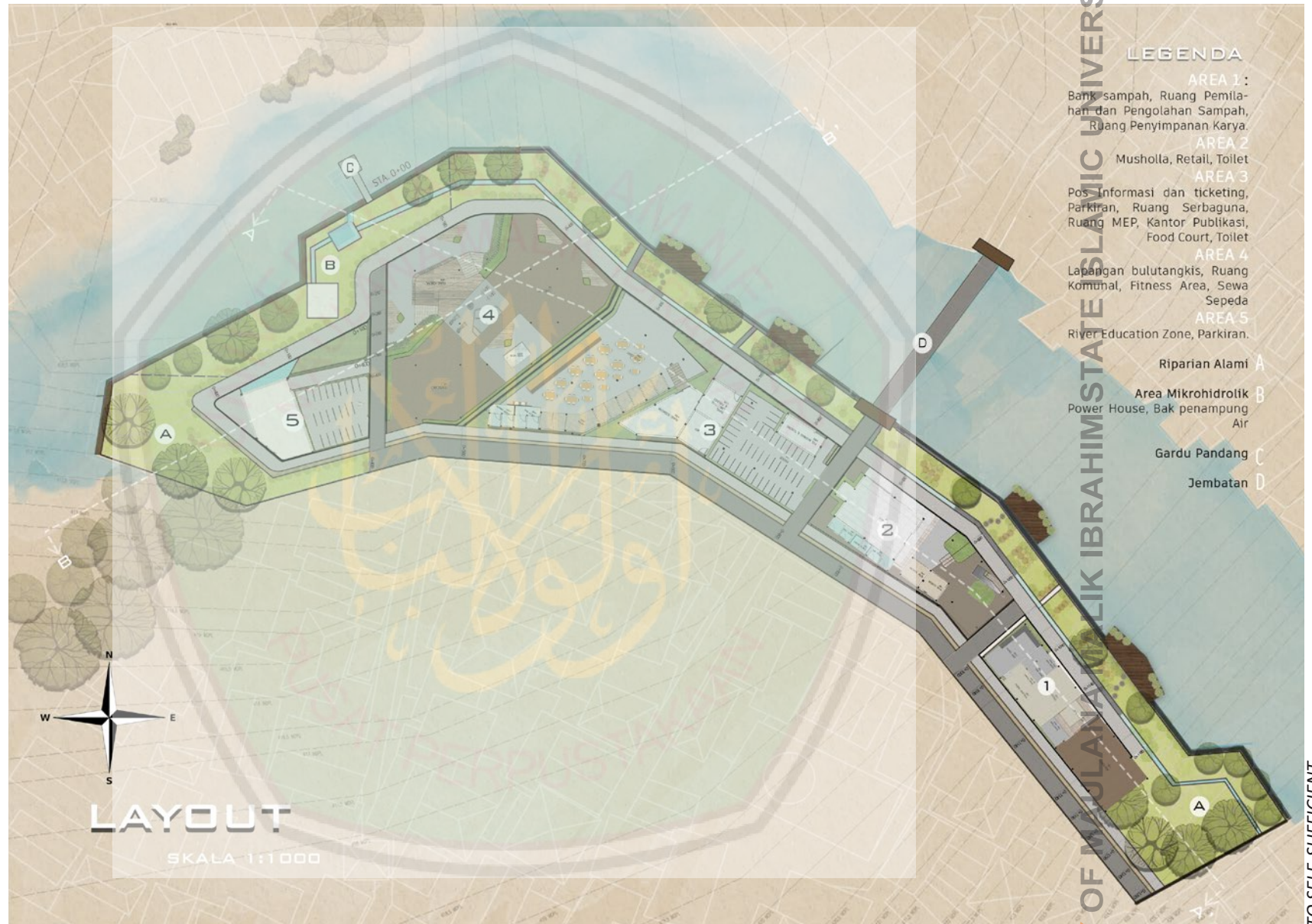


Gambar 148. Siteplan
Sumber : Hasil Rancangan, 2021



LAYOUT.

Terdapat 5 zona massa yang terzonasi secara linier. Dengan promenade yang mengelilingi tapak sebagai akses bebas masuk ke dalam zona massa bangunan. Terdapat 4 akses masuk ke dalam tapak, yang dapat diakses secara bebas oleh pengguna. Terdapat 3 jalan sirkulasi untuk kendaraan bermotor serta satu jembatan yang menghubungkan dua RW bersebarangan. Bentuk dan massa menyesuaikan bentuk kontur tapak yang dipertahankan pada rancangan.



Gambar 149. Layout
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

TAMPAK DEPAN KAWASAN

Tampak kawasan memberikan visualisasi gambar hasil rancangan secara menyeluruh serta penataan massa bangunan pada tapak sehingga didapatkan hasil desain secara 2D. Karakter hunian dimunculkan pada tampak kawasan ini, dengan bentuk segitiga pelana di setiap unit-unit hunian. Serta bentuk visualisasi dari bioretaining wall secara keseluruhan.



Gambar 150. Tampak Kawasan
Sumber : Hasil Rancangan, 2021



TAMPAK SAMPING KAWASAN

Berikut tampak kawasan pada sisi barat tapak yang menampilkan visualisasi dari kesatuan hunian dengan lanskap riparian yang asri. Tampak pula aktivitas penduduk dan masyarakat di area publik bagian bawah massa hunian.



Gambar 151. Tampak Samping Kawasan
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

TAMPAK BELAKANG KAWASAN

Berikut visualisasi dari tampak belakang kawasan. Desain fasad yang seragam dengan shading device pada area dapur outdoor tiap tiap hunian ditampilkan pada gambar ini. Dari bentukan ini tampak pula prinsip one unit thick yang diterapkan dalam rancangan. Sehingga dari ke 4 sisinya dapat memperoleh pencahayaan dan sirkulasi udara alami.

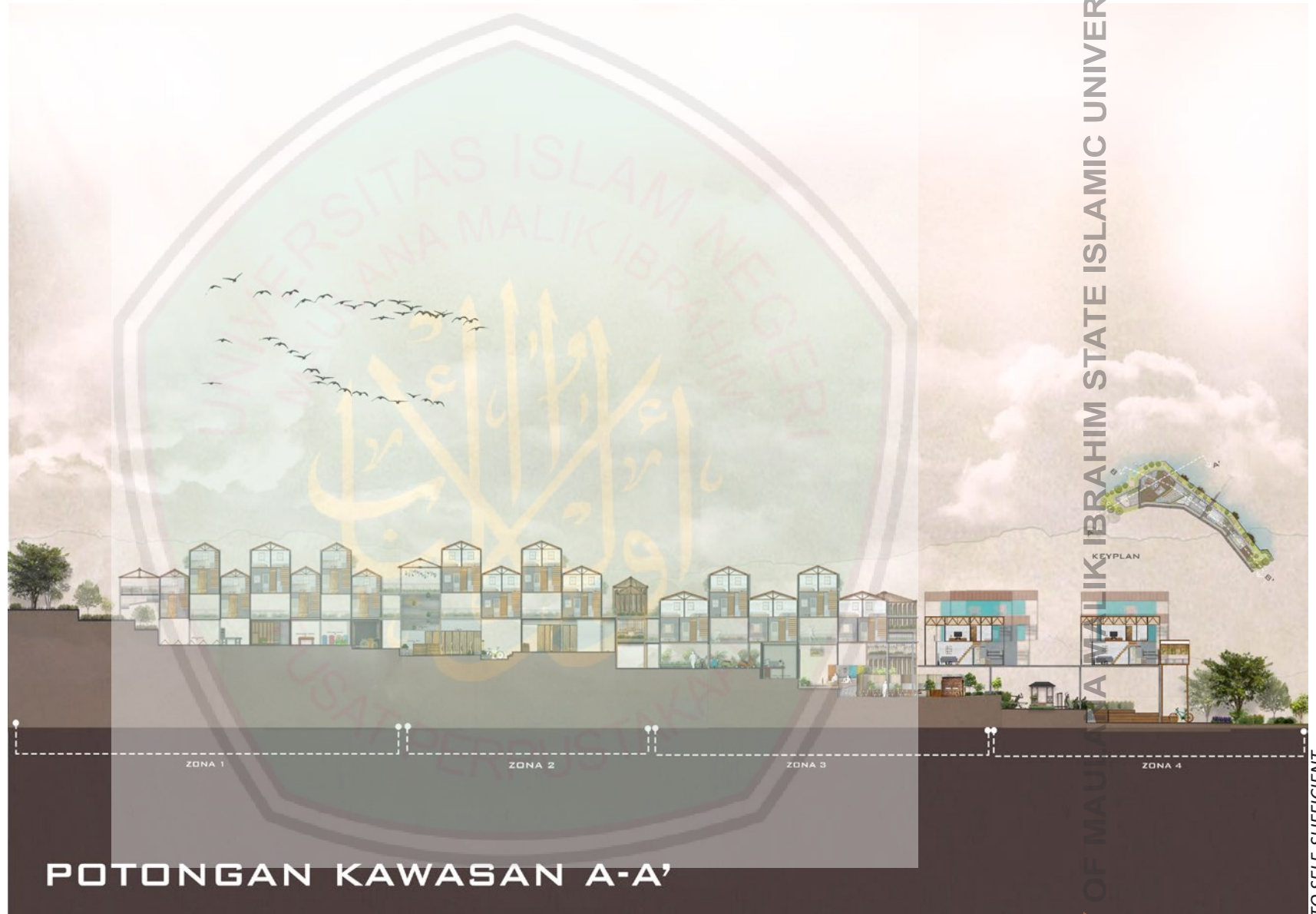


Gambar 152. Tampak Belakang Kawasan
Sumber : Hasil Rancangan, 2021



POTONGAN A-A' KAWASAN

Berikut visualisasi dari potongan kawasan. Tampak interior dari tiap-tiap hunian dan area publik yang ada di lantai dasar yang berpijak pada kontur tanah yang menyesuaikan bentuk kontur tapak yakni semakin turun pada sisi barat. Meliputi zona 1, zona 2, dan zona 3



Gambar 154. Potongan Kawasan
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

POTONGAN B-B' KAWASAN

Berikut visualisasi dari potongan kawasan B-B'. Tampak visualisasi dari jembatan yang menghubungkan dengan RW di seberang sungai, serta potongan bangunan dari zona 4 dan zona 5.

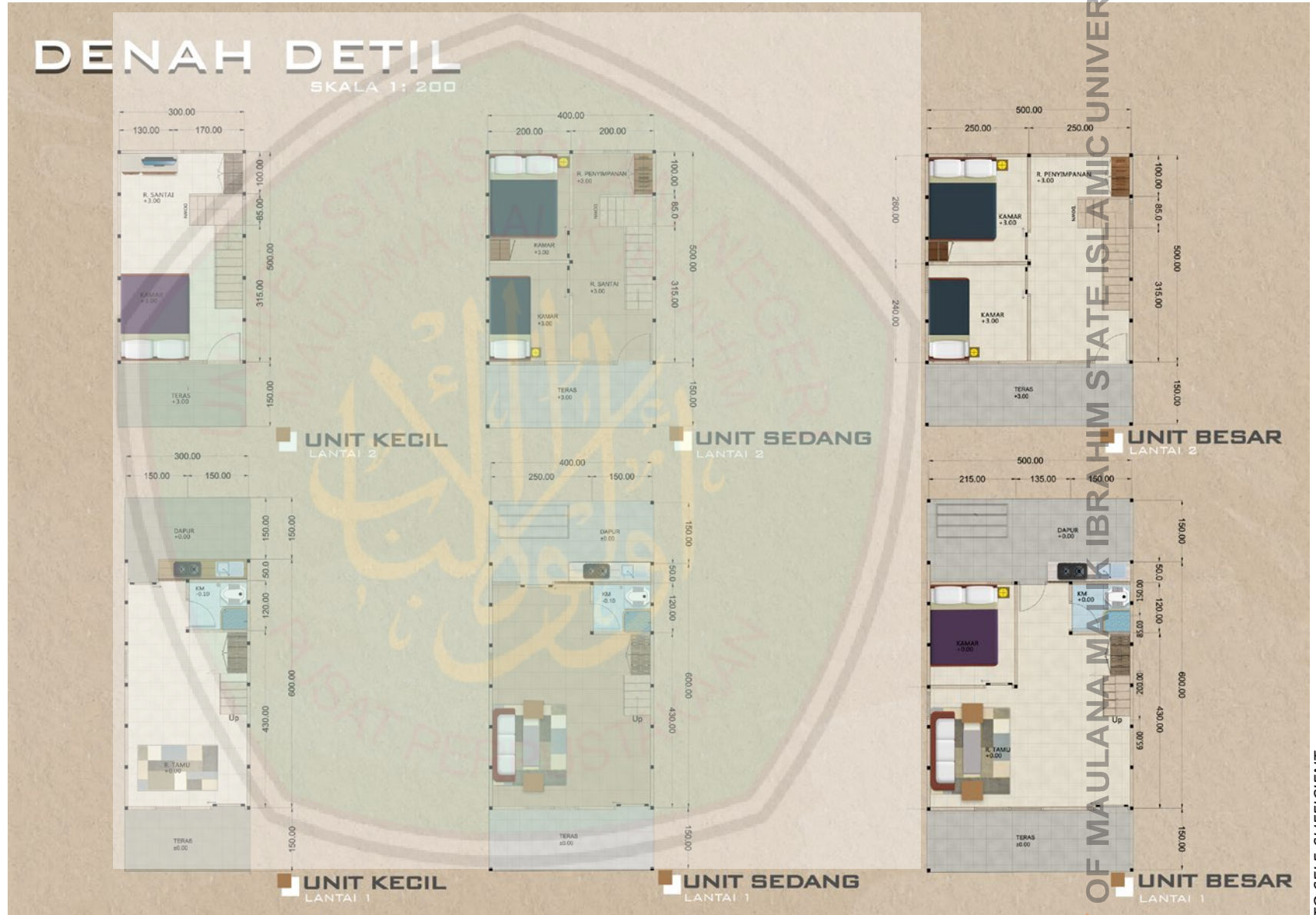


Gambar 155. Potongan Kawasan
Sumber : Hasil Rancangan, 2021



DENAH PER UNIT HUNIAN

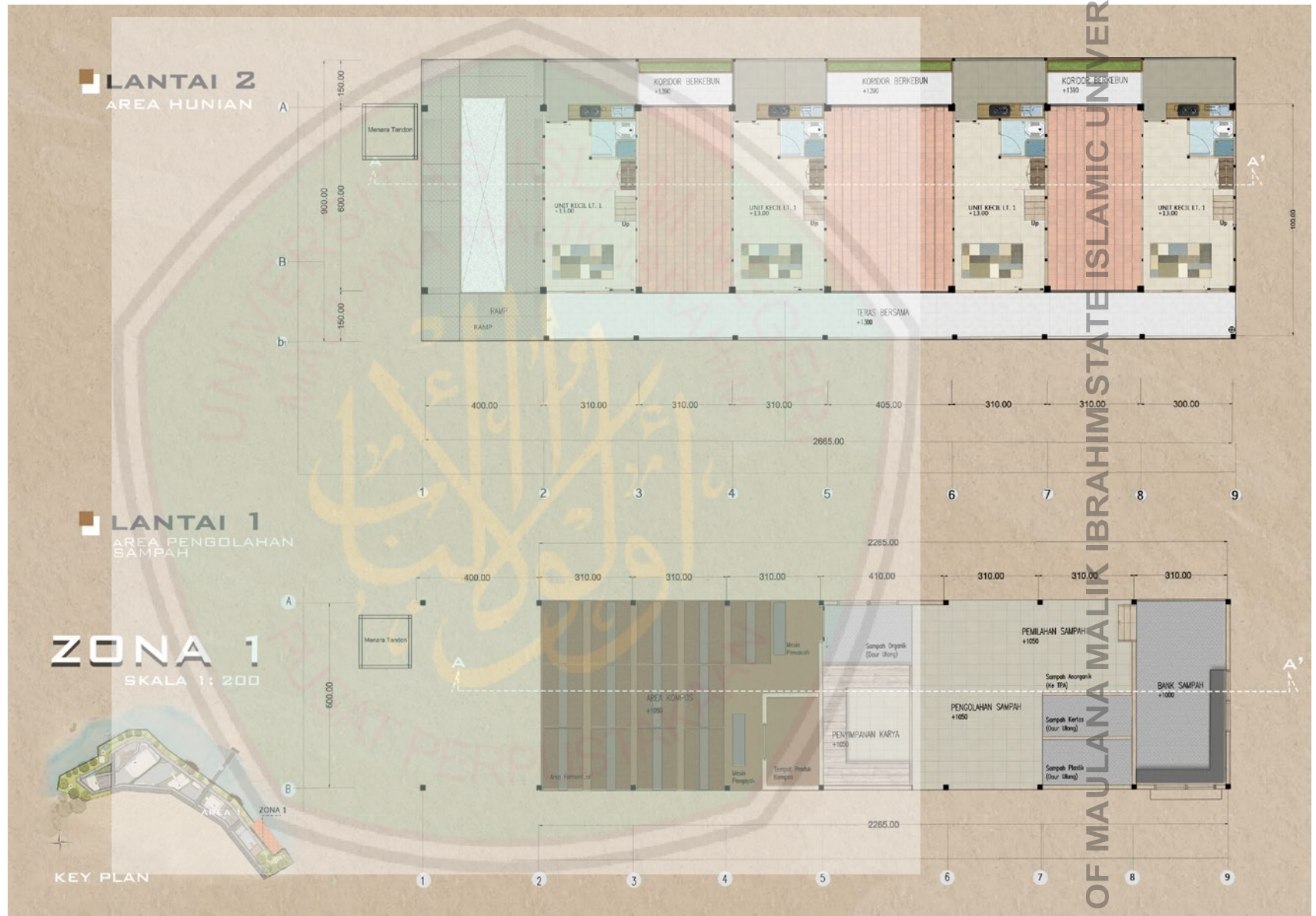
Berikut denah dari per unit hunian, terdapat 3 tipe diantaranya tipe unit kecil, unit sedang, dan unit besar. Unit kecil dengan ukuran 27 m², unit sedang dengan ukuran 36 m², dan unit besar dengan ukuran 45m². Terdapat 2 tingkat yang dihubungkan dengan tangga permanen. Konsep open plan diterapkan pada penataan ruang dalam denah. Sehingga dapat memberikan kesan luas pada ruang tamu hunian.



Gambar 155. Denah Per Unit
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

DENAH ZONA 1

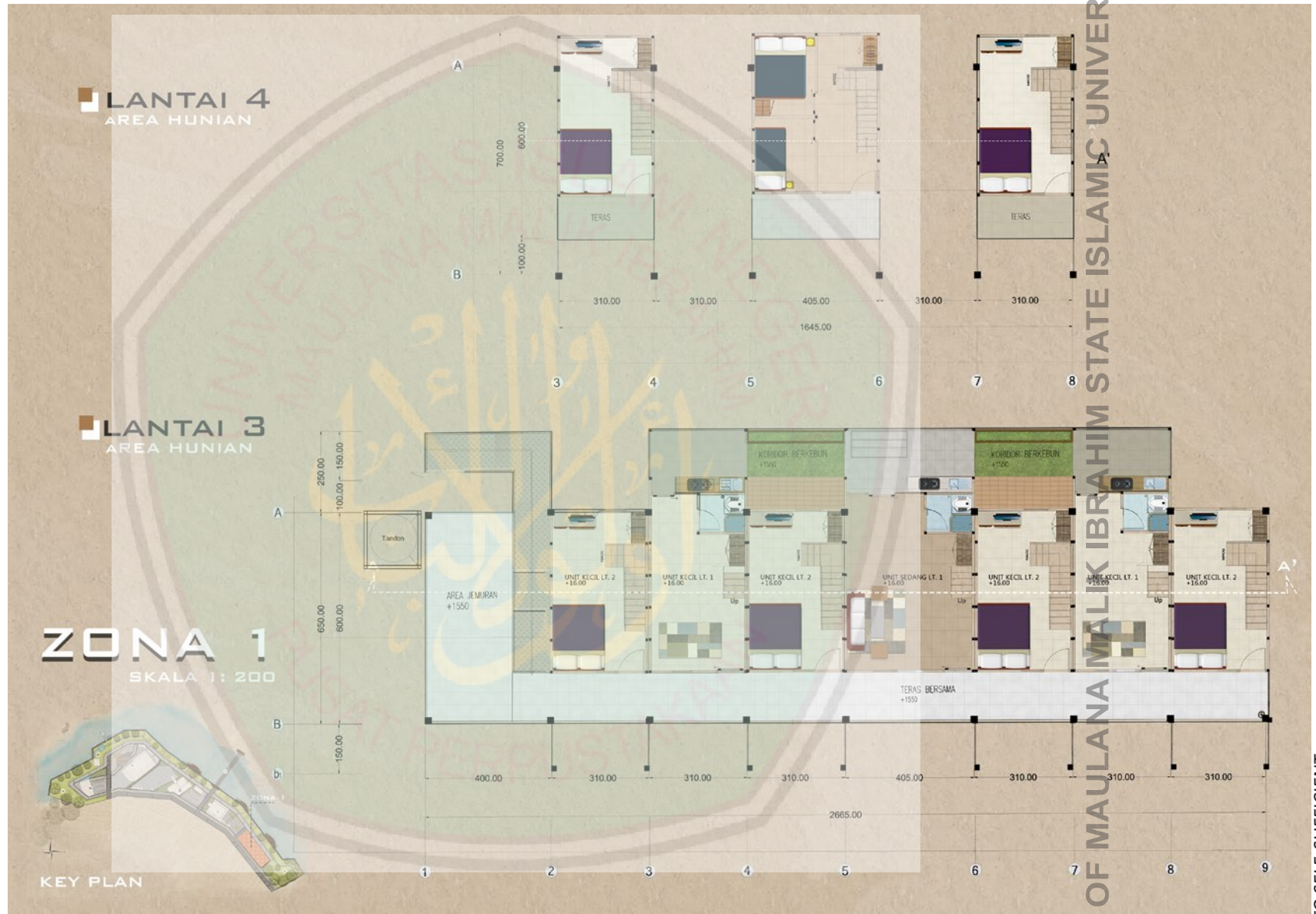
Berikut denah dari zona 1 yang terdiri dari 4 lantai 1 dan lantai 2. Terdapat aksesibilitas ramp di sisi timur hunian. Serta tampak koridor berkebun yang menghubungkan antar dapur tiap hunian.



Gambar 156. Denah Zona 1
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

DENAH ZONA 1

Berikut denah dari zona 1 yang terdiri dari lantai 3 dan lantai 4 yang merupakan area hunian kombinasi unit kecil dan sedang. Terdapat aksesibilitas ramp di sisi timur hunian. Dan area jemuran untuk menjemur pakaian. Terdapat teras bersama di depan hunian yang berorientasi menghadap ke sungai. Sehingga penduduk dapat menikmati pemandangan sungai.



Gambar 157. Denah Zona 1
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

DENAH ZONA 2

Berikut denah dari zona 2 yang terdiri dari lantai 1 dan lantai 2. Terdapat aksesibilitas ramp dan tangga pada zona 2. Pada area publik terdapat musholla untuk memwadhahi aktivitas agama penduduk. Di halaman musholla terdapat bicycle rack untuk pengguna bersepeda yang hendak beribadah. Serta terdapat tioserba yang di halaman depannya terdapat rak buku untuk fasilitas bersama pengguna

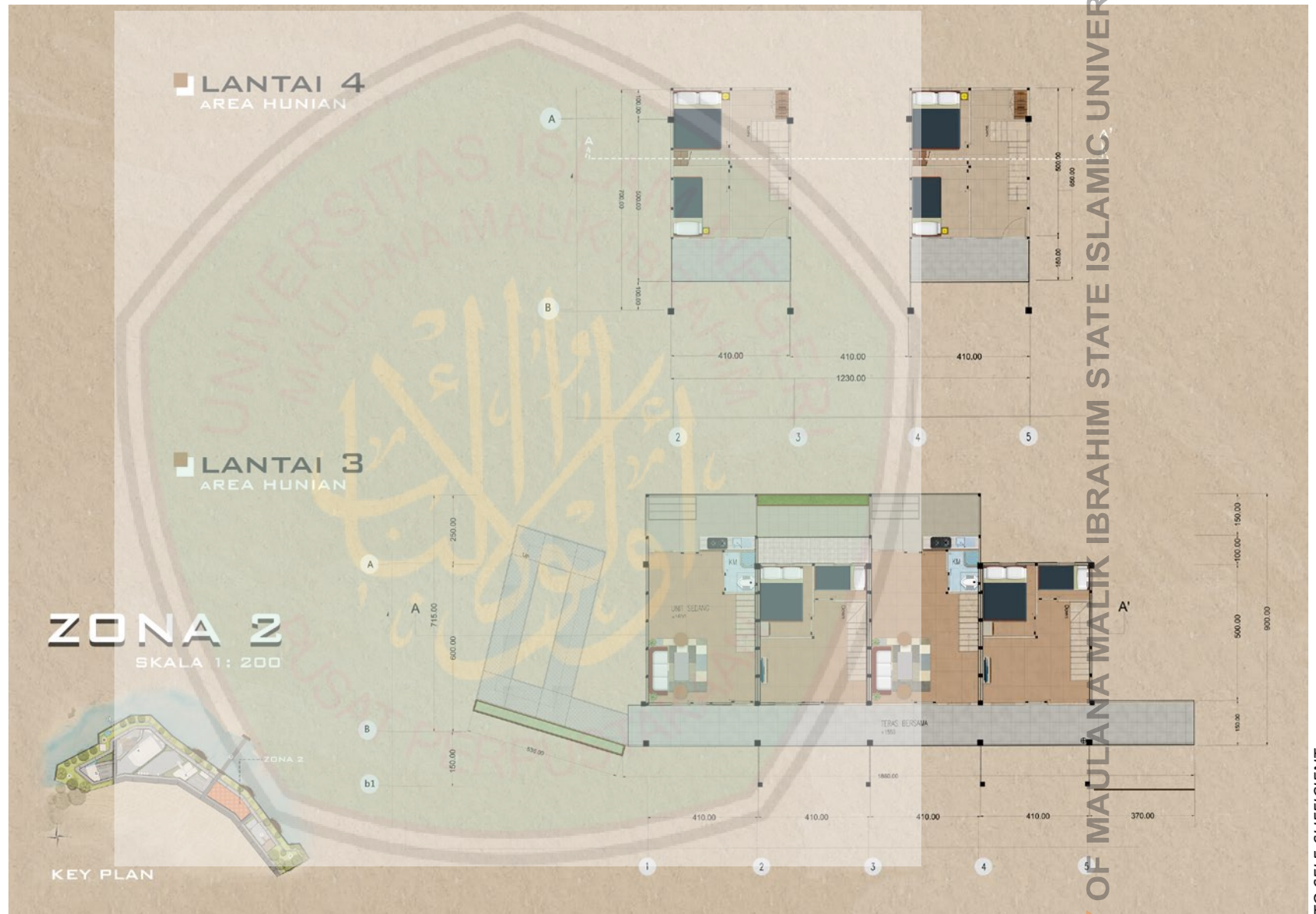


Gambar 157. Denah Zona 2
Sumber : Hasil Rancangan, 2021



DENAH ZONA 2

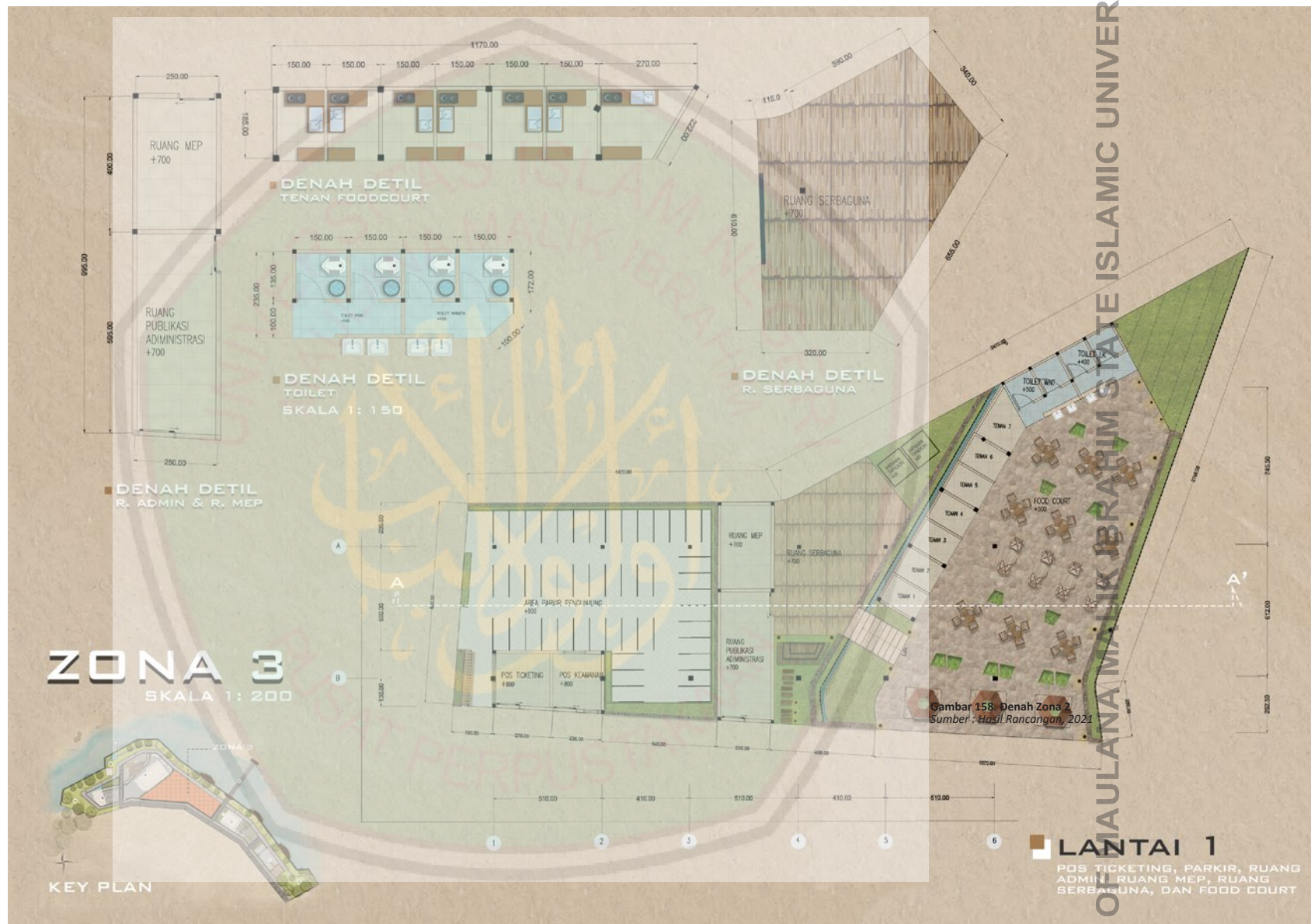
Berikut denah dari zona 2 yang terdiri dari lantai 3 dan lantai 4. Merupakan area hunian dengan tipe hunian sedang.



Gambar 158. Denah Zona 2
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

DENAH ZONA 3

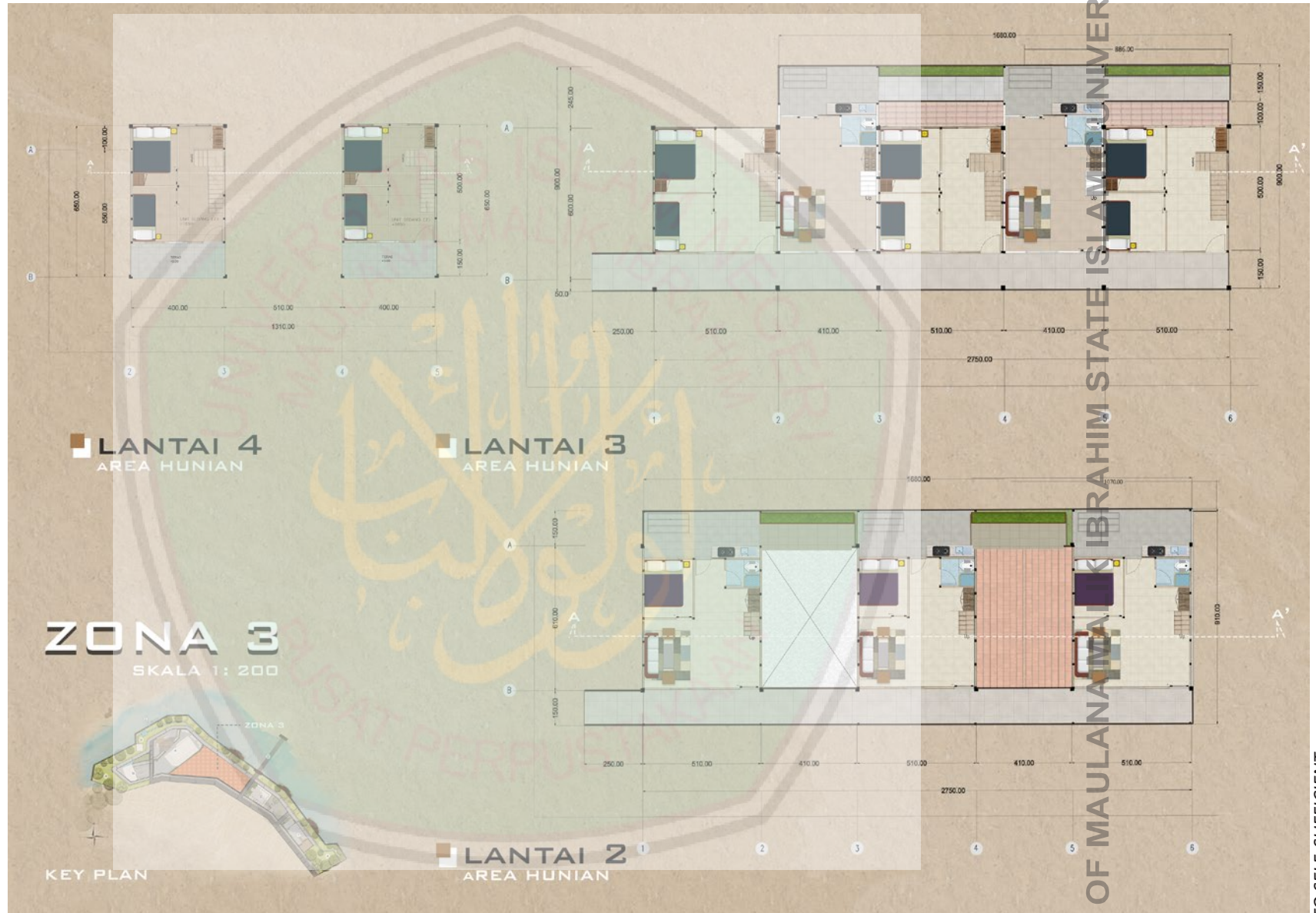
Berikut denah dari zona 3 yang terdiri dari lantai 1. Terdapat area parkir pengunjung pada lantai dasar. Serta ruang publik berupa foodcourt dan ruang serbaguna. Dan terdapat beberapa ruang penunjang, diantaranya pos ticketing, pos keamanan, Ruang MEP, dan Ruang administrasi & publikasi.



Gambar 159. Denah Zona 3
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

DENAH ZONA 3

Berikut denah dari zona 3 yang terdiri dari lantai 2 dan lantai 3 yang merupakan area hunian dengan kombinasi unit hunian besar dan sedang.



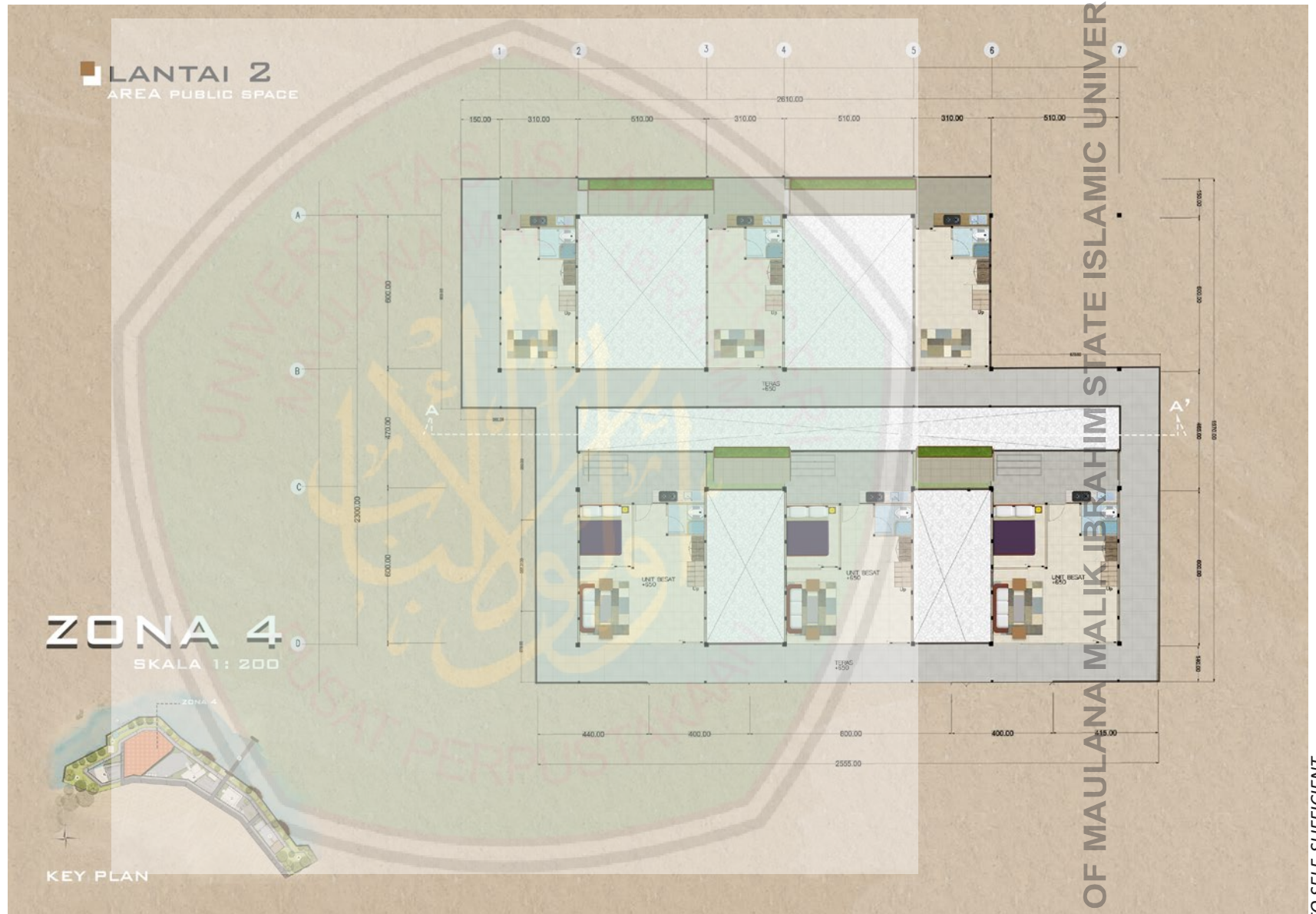
Gambar 160. Denah Zona 3
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

DENAH ZONA 4

Berikut denah dari zona 4 yang terdiri dari lantai 1 yang merupakan area publik yang dapat memwadahi aktivitas pengguna dari segala kalangan umur. Terdapat playground untuk anak-anak, area fitness dan tenis meja untuk remaja dan dewasa, serta area terapi kaki untuk lansia.



Gambar 162. Denah Zona 4
Sumber : Hasil Rancangan, 2021



DENAH ZONA 4

Berikut denah dari zona 4 lantai 2 . Pada area depan hunian terdapat area urban farming sekaligus ruang komunal untuk pengunjung yang ingin menikmati hasil berkebun penduduk.

Gambar 163. Denah Zona 4
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

DENAH ZONA 4

Berikut denah dari zona 4 lantai 3 yang terdiri dari kombinasi hunian unit besar dan kecil

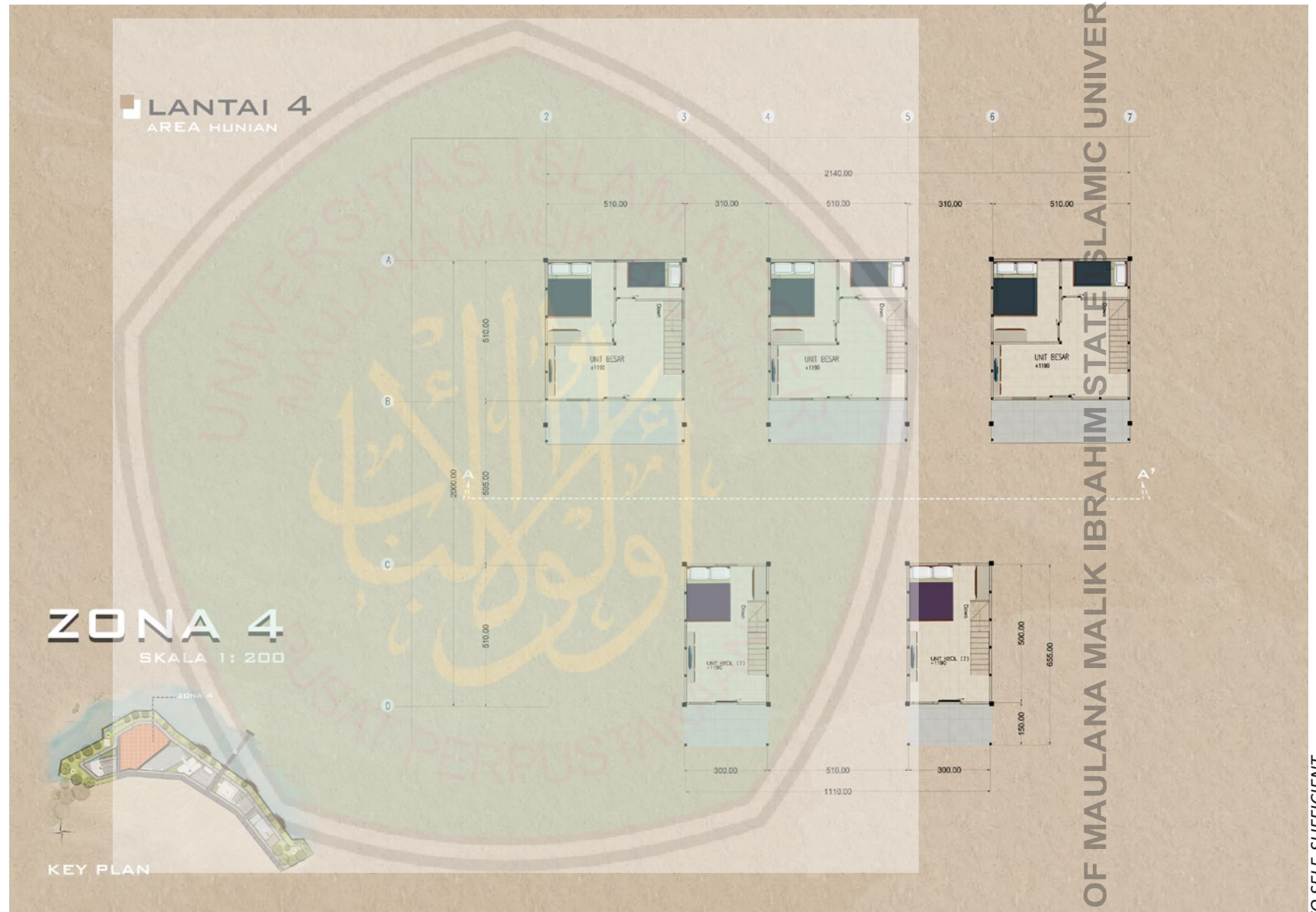


Gambar 164. Denah Zona 4
Sumber : Hasil Rancangan, 2021



DENAH ZONA 4

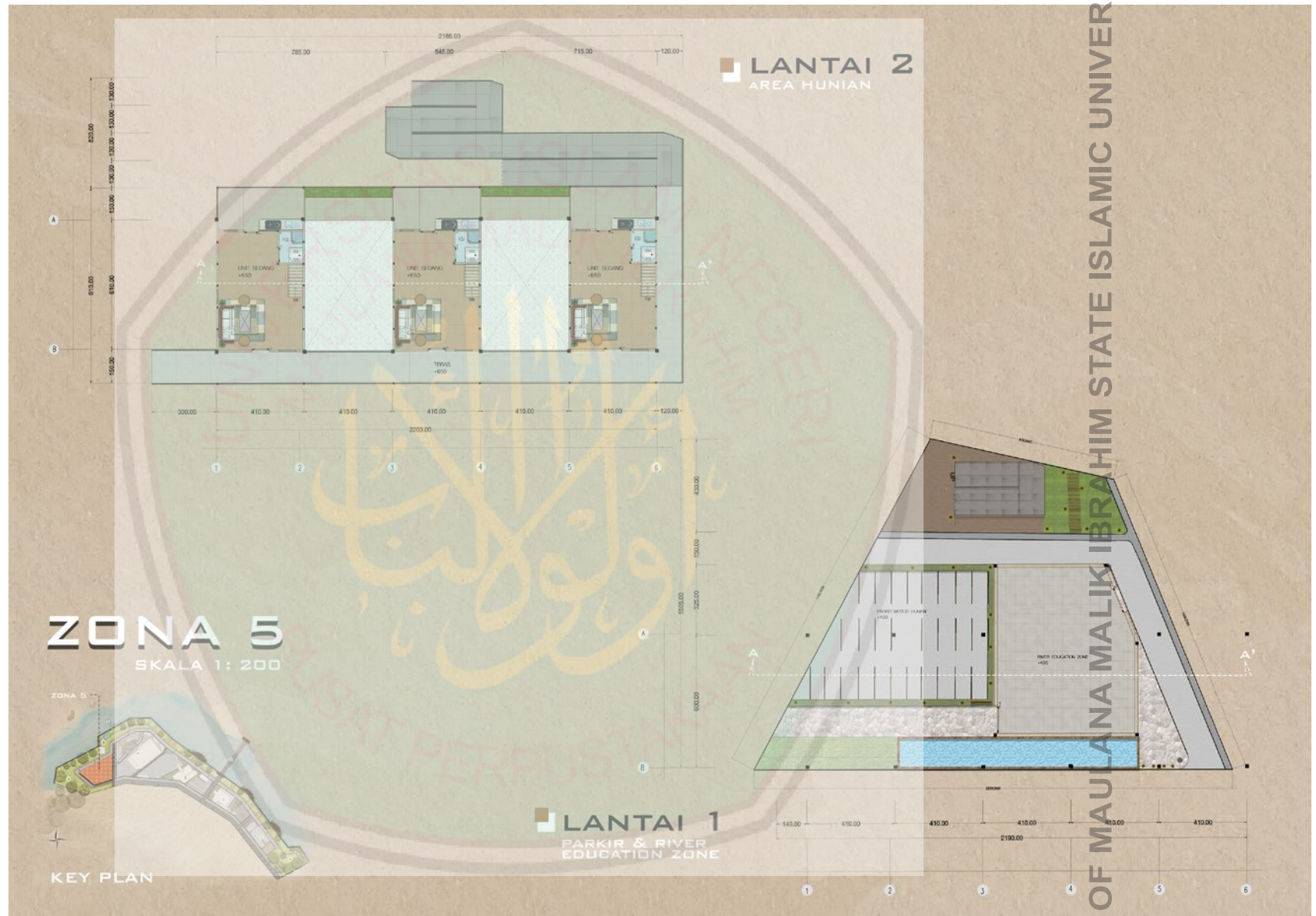
Berikut denah dari zona 4 lantai
atas



Gambar 164. Denah Zona 4
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

DENAH ZONA 5

Berikut denah dari zona 5 yang terdiri dari lantai 1 dan lantai 2. Pada area lantai 1 merupakan ruang publik berupa river education zone, yakni ruang edukasi tentang sungai dan kelestariannya. Serta terdapat area parkir untuk hunian



Gambar 164. Denah Zona 5
Sumber : Hasil Rancangan, 2021



DENAH ZONA 5

Berikut denah dari zona 5 yang terdiri dari lantai 3 dan lantai 4 yang merupakan unit sedang. Terdapat akses ramp di belakang massa hunian.



Gambar 165. Denah Zona 5
Sumber : Hasil Rancangan, 2021



Gambar 165. Tampak Per Zona
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

TAMPAK PER ZONA

Berikut visualisasi tampak massa per zona, diantaranya zona 1, zona 2, dan zona 3. Fasad pada massa per zona memiliki bentuk fasad dari material recycle yang berbeda-beda. Sehingga tampak keberagaman kreativitas dari penduduk kampung. Begitu juga dengan pewarnaan pada tiap zona yang memiliki harmoni warna “analo-

gous” dari warna pelangi merah, jingga, kuning, biru, ungu. Hal ini diselaraskan dengan pengembangan kampung kelir di sekitar kawasan tapak.

Untuk bioretaing wall, tampak pula tangga sebagai aksesibilitas pengguna untuk merawat vegetasi pada plat plat retaining wall. Ditampilkan pu-

la visualisasi dari tampak belakang yang mana dengan fasad yang seragam pada per zonanya. Oleh karena itu ditampilkan satu gambar sebagai contoh visualisasi.

TAMPAK JEMBATAN

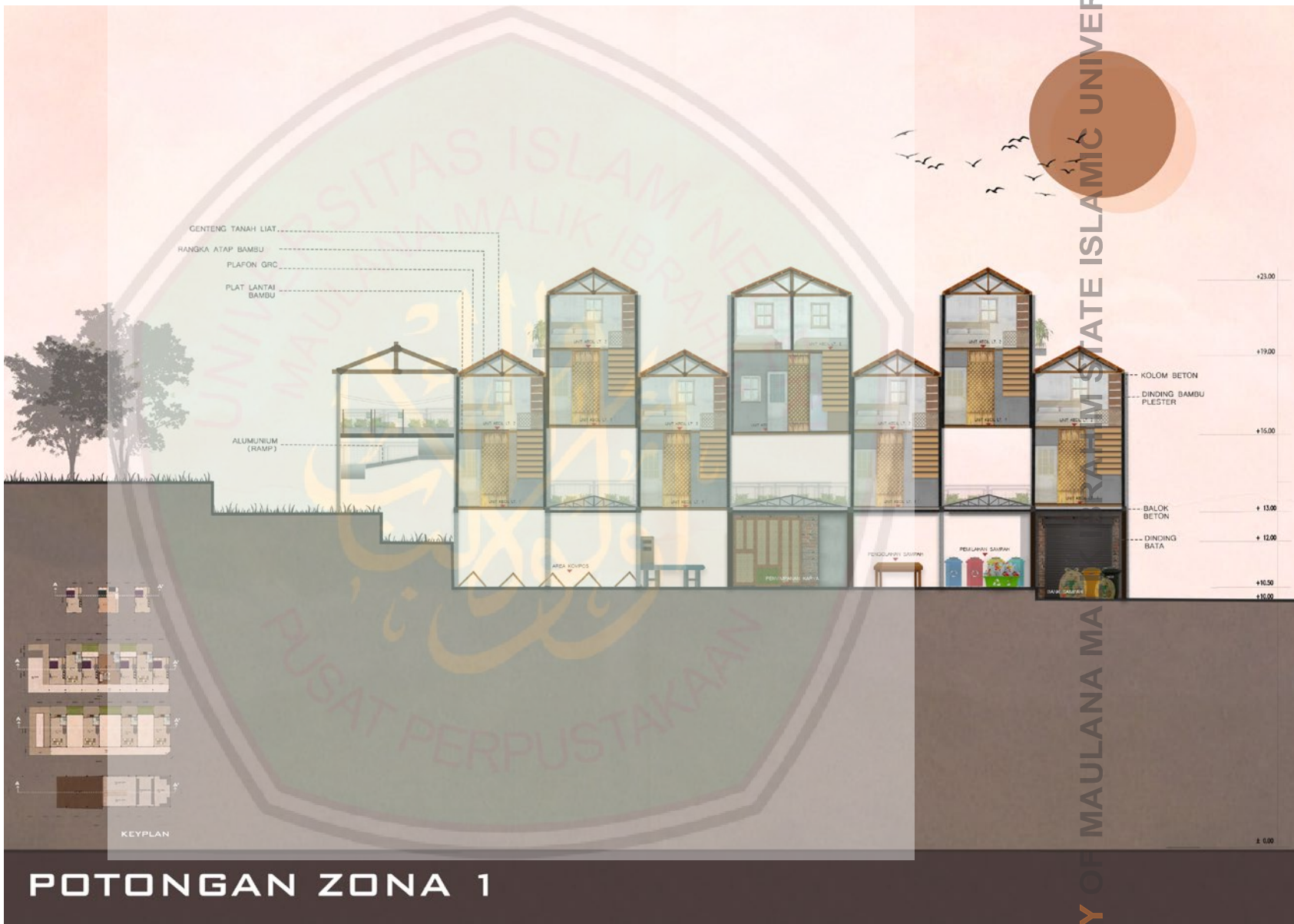
Berikut tampak dari jembatan dengan struktur *suspension bridge*. Dilengkapi dengan lampu gantung yang menghiasi jembatan untuk menambah estetika dan terdapat media tanam pada tower jembatan.



Gambar 166. Tampak Jembatan
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

POTONGAN ZONA

Berikut potongan zona 1 beserta keterangan struktur yang digunakan dalam perancangan. Struktur yang digunakan adalah kolom baja beton dengan plat lantai dari struktur bambu serta struktur atap dengan menggunakan struktur bambu.



Gambar 167. Potongan Zona
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

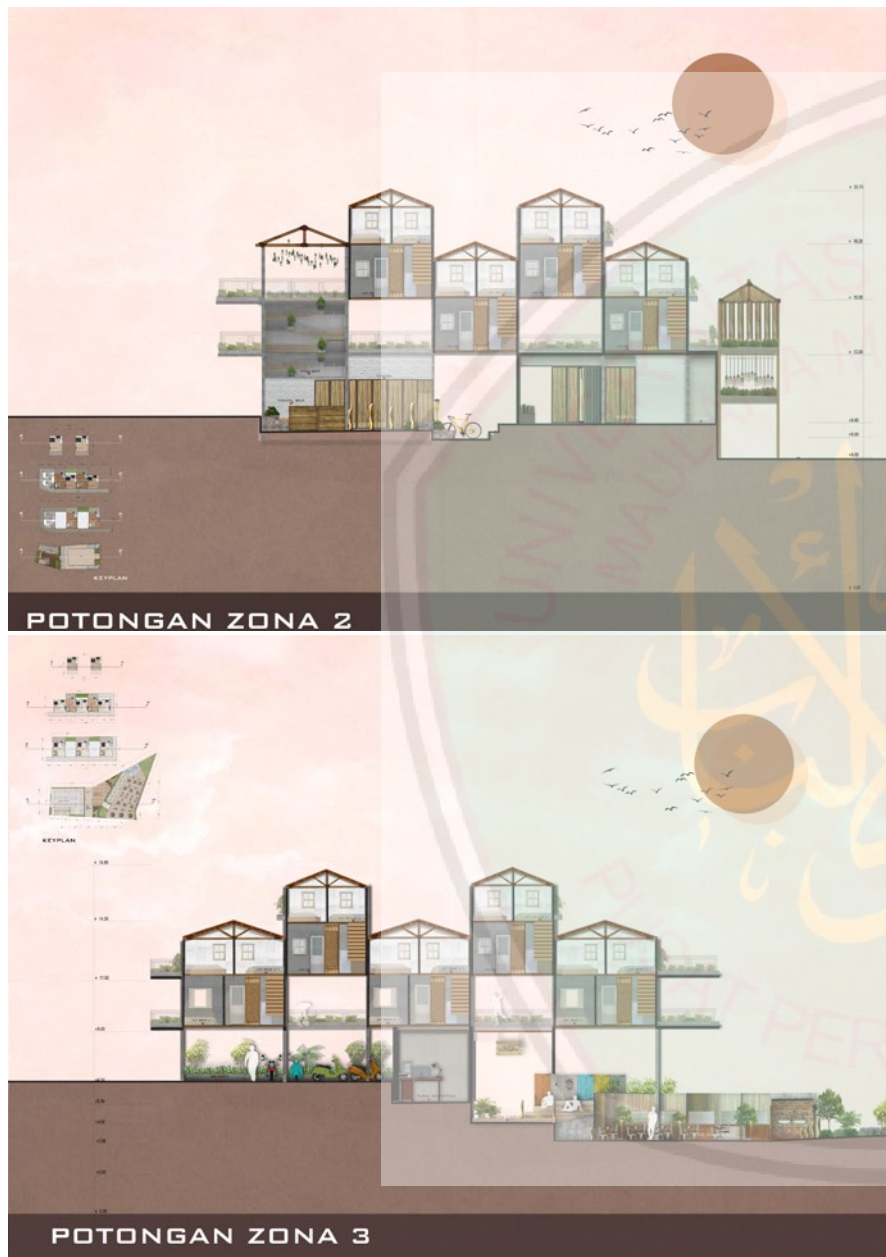


POTONGAN ZONA

Berikut potongan B-B' zona 1 beserta keterangan struktur yang digunakan dalam perancangan. Tampak potongan bio-retaining wall yang merupakan media penanaman vegetasi dengan menggunakan media air hasil infiltrasi air limbah (grey water) rumah tangga. Berikut ditampilkan potongan zona-zona berikutnya di bawah ini.



Gambar 168. Potongan Zona 1
Sumber : Hasil Rancangan, 2021



Gambar 169. Potongan per Zona
Sumber : Hasil Rancangan, 2021

KESIMPULAN

Fenomena perpindahan penduduk ke wilayah kota semakin meningkat di setiap tahunnya. Hal ini mengakibatkan jumlah pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat pula di wilayah kota. Pemukiman merupakan kebutuhan primer dari keberadaan manusia, oleh karena itu seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, maka kebutuhan ruang untuk papan pun juga meningkat. Sehingga banyak didapati pemukiman-pemukiman padat di wilayah perkotaan, salah satunya ialah pemukiman padat di bantaran sungai Brantas Kota Malang.

Kampung vertikal merupakan pemukiman dengan tipologi hunian vertikal yang merupakan obyek dari perencanaan Muharto *Self-Sufficient Settlement*. Tidak hanya sebuah kampung saja tetapi juga menjadi objek wisata kampung tematik dengan tematik kampung yakni “Kampung Peka Kali”. Sehingga pemukiman ini tidak hanya berfungsi sebagai pemukiman saja, tetapi menjadi salah satu objek wisata kampung tematik dengan fasilitas waterfront.

Pendekatan Self-Sufficient diambil untuk mencapai desain pemukiman yang sehat, resilien, dan swadaya. Pemukiman yang self-sufficient merupakan pemukiman yang mampu menciptakan dan memelihara ketahanan sistem sosial, ekonomi, dan ekologi dalam pemenuhan kebutuhan hidup dari masyarakatnya sendiri. Di dalam self-sufficient terdapat konsep resilien yang mana tidak hanya sekedar meletakkan elemen sustainable, tetapi juga memperhatikan keberlanjutan dari ketahanan atau resilien pada suatu kawasan. Sehingga pada perancangan ini akan dilakukan analisa tapak terlebih dahulu, untuk mencapai ketahanan ekologi pada perancangan. Setelah itu dilanjutkan analisa ruang, dan analisa bentuk yang mana menggunakan *keyword* analisa desain yang diperoleh dari kajian nilai islami dan pendekatan *self-sufficient*.

Pada tahap pertama yakni analisis tapak, dengan menggunakan aspek site analysis dari James LaGro, tapak dianalisa dari aspek fisiografi, biologis, perencanaan tapak, dan keadaan sekitar tapak. Dari analisa tersebut diterapkan pada tapak sehingga rancangan dapat beradaptasi dengan lingkungan dengan tidak menimbulkan dampak negatif pada kelestarian sungai. Tahap ke dua adalah analisis fungsi, pengguna, dan ruang. Dari sini ak-

dapat diperoleh kebutuhan ruang yang diperlukan oleh pengguna yang terbagi menjadi primer, sekunder, dan support. Pada analisa ruang diterapkan prinsip *one unit thick* dari pendekatan self-sufficient untuk tipologi ruang hunian. Tahap selanjutnya adalah analisa bentuk, aspek yang dianalisa diantaranya gubahan massa bangunan, eksplorasi bentuk bangunan, fasad, struktur, dan utilitas. Dengan memasukan potensi tapak sebagai pengembangan kampung tematik kelir dan potensi edukasi masyarakat tentang hidroponik dan media tanam lainnya, hal ini dapat diterapkan pada fasad bangunan.

Dari analisa-analisa tersebut dibentuklah sebuah konsep tematik kampung yakni : “Kampung Peka Kali”. Konsep ini terbentuk karena dikaitkan dengan secara keseluruhan aspek analisa yang bermula dan mempertimbangkan segala aspek yang berkaitan dengan keberlanjutan sungai. Dari sini terdapat 4 prinsip yakni *sustainable, resilient, enjoyable, dan intractive*. Sehingga kawasan pemukiman ini menjadi kawasan yang mampu menjaga kelestarian dari air sungai, mampu mengolah sampah menjadi bernilai ekonomis, turut berkontribusi dalam perbaikan ekosistem melalui rekayasa lanskap riparian, dan mampu memenuhi kebutuhan energi listriknya sendiri melalui pemanfaatan potensi aliran sungai. Dengan tetap mempertahankan karakter kampung, maka Muharto *Self-Sufficient Settlement* bisa menjadi solusi desain pemukiman padat di bantaran sungai yang sehat, resilien, dan swasembada.

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, banyak data-data yang perlu dikaji lebih dalam lagi terkait geologi tapak, aspek hidrologi sungai, dan kajian rekayasa lanskap riparian. Adapun analisis pada perancangan dirasa masih perlu untuk dilakukan riset lebih lanjut sehingga dapat masuk ke tahap lebih lanjut.

SARAN

Pada laporan ini hanya sebatas perencanaan perancangan dari segi arsitektur dan masih perlu kajian terhadap analisa-analisa perancangan serta skematik alur perancangan dengan tujuan diajukan kepada dinas pembangunan kepada pemerintah. Maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kelengkapan dan kesempurnaan perancangan ini.



A Mosyafiani¹, dkk. 2018. "Bio-Retaining wall as an adaptive design of constructed riverbank into sustainable urban riparian landscape management". Bogor. 3rd International Symposium for Sustainable Landscape Development (ISSLD 2017)

Bingham-Hall, Patrick & WOHA Architect. 2016. *Garden City Mega City: Rethinking Cities for the Age of Global Warming*. Singapore: Pesaro Publishing Breen, A., & Rigby, D. 1996. *The New Waterfront*. New York : McGrawHill.

Carr, S. 1992. "Public Space". Cambridge: Cambridge University Press.

Damanhuri, Enri; Ismaria, Ria; & Padmi, Tri. 2006. "Pedoman Pengoperasian dan Pemeliharaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sistem Controlled Landfill dan Sanitary Landfill". Bandung : Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Cipta Karya.

Direktorat Jendral Pengelolaan Lahan dan Air Departemen Pertanian. *Pedoman Teknis Pengembangan Kompos TA*. 2009. Jakarta

Folk, Carl., dkk. 2002. "Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations". *AMBIO: A Journal of the Human Environment*. 31(5): 437-440.

Harun Mallisa, 2011, *Studi Kelayakan Kualitas Batako Hasil Produksi Industri Kecil Di Kota Palu*, Media Litbang Sulteng IV (2) : 75 –82.

Ischak. 2001. "Urbanisasi dan Dampaknya pada Lingkungan". *Jurnal-Humaniora UGM*. 13(2): 275-283

Keputusan Kementrian Umum tentang PENGLOLAAN SUMBER DAYA AIR WILAYAH SUNGAI BRANTAS

Neufert, Ernst. 2002. *Data Arsitek Jilid 1*. Jakarta: Erlangga

Neufert, Ernst. 2002. *Data Arsitek Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.

Ni'mah, Lailan, dkk. 2019. "BATAKO DARI LIMBAH BOTOL PLASTIK : TINJAUAN KUAT TEKAN". *Al Ulum Sains dan Teknologi*. 5 (1): 26-29

Mahendra, Yusril Ihza & Pradoto, Wisnu. 2016.

"Transfor zmasi Spasial di Kawasan Peri Urban Kota Malang". *Biro Penerbit Planologi UNDIP*. 12(1): 112-126

malangkota.bps.go.id (Website resmi Badan Statistik Kota Malang). Diakses 3 April 2020

Mazni, Deni Irda, dkk. 2018. "DINDING PENAHAN TANAH SEGMENTAL". 5th ACE Conference

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai Peraturan Daerah Kota Malang Nomor 4 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata RTUang Wilayah Kota Malang Tahun 2010-2030.

Putri, Rhedeva Shalimar, dkk. 2018. *ANALISIS PENCEMARAN PADA SALURAN DRAINASE DI BANTARAN SUNGAI CILIWUNG SEGMENT 2 AKIBAT AIR LIMBAH DOMESTIK*. Seminar Nasional Cendekiawan ke 4 Tahun ISSN (P) Buku 1: "Teknik, Kedokteran Hewan, Kesehatan, Lingkungan dan Lanskap. 1 : 2460- 8696

Sakti, Trie. 2010. "PENELITIAN PENGEMBANGAN KEBIJAKAN KONSOLIDASI TANAH VERTIKAL". Jakarta. Badan Perencanaan Nasional Pusat Penelitian dan pengembangan.

Wardaningsih, Sitti & Salam, Banni Fuadi. 2019. "PERENCANAAN RTH SEMPADAN SUNGAI CILIWUNG DI KAWASAN KAMPUNG PULO DAN BUKIT DURI JAKARTA". *NALARs Jurnal Arsitektur*. 18 (1): 65-74

Wibawa, Wardana & Alwin. 2019. "Peremajaan Permukiman Kumuh Dengan Penerapan Konsep Ecovillage". *Jurnal Geografi, Edukasi dan Lingkungan (JGEL)*. 3(1): 45-54

www.gaisma.com (Website sunrise, sunset, dawn and dusk times around the World). Diakses 27 Maret 2020

www.googleearth.com (Website Foto Udara Resmi Seluruh Dunia). Diakses 27 Maret 2020

www.nawasis.org (Website resmi pusat data dan informasi untuk memantau perkembangan sektor air minum dan sanitasi di Indonesia)

Yang, Y. C., & Xu, T. C. 2012. *Assessing a riverfront rehabilitation project using th comprehensive index of public accesibility*. Science Direct, 81.

Yudani, Putu Krisna. 2016. *Penerapan Konsep Mutu- alisme pada Penataan Kampung Bantaran Sungai Semampir*

Surabaya. *JURNAL SAINS DAN SEMINAR* Vol. 5 (2) : 2337-3520 (2301-928X Print)

Yusing. "Keberagaman Kampung Vertikal". *YuS-ing*. <http://rumah-yusing.blogspot.com/2011/01/keberagaman-kampung-vertikal.html>. 25 Maret 2020.

2007, *Batako Dinding Eco Friendly Jadi Solusi Kurangi Limbah Botol Plastik*, (Online), (www.uui.ac.id, diakses 8 April 2020)

LEMBAR PERNYATAAN LAYAK CETAK

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Prof. Dr. Agung Sedayu, MT.
NIP. 19781024.200501.1.003 (Penguji Utama)
2. Aldrin Yusuf Firmansyah, MT
NIP. 19770818.2000501.1.001 (Ketua Penguji)
3. Agus Subaqin, MT.
NIP. 19740820.200901.2.002 (Sekretaris Penguji)
4. Tarranita Kusumadewi, MT.
NIP. 19790913 200604 2 001 (Anggota Penguji)

dengan ini menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : Hana Hali Nurrahmada
NIM Mahasiswa : 17660092
Judul Tugas Akhir : Muharto *Self-Sufficient Settlement*

telah melakukan revisi sesuai catatan revisi sidang tugas akhir dan dinyatakan **LAYAK** cetak berkas/laporan Tugas Akhir Tahun 2021. Demikian pernyataan layak cetak ini disusun untuk digunakan sebagaimana mestinya.





ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

PERSPEKTIF KAWASAN

SKALA

KODE GBR/ NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

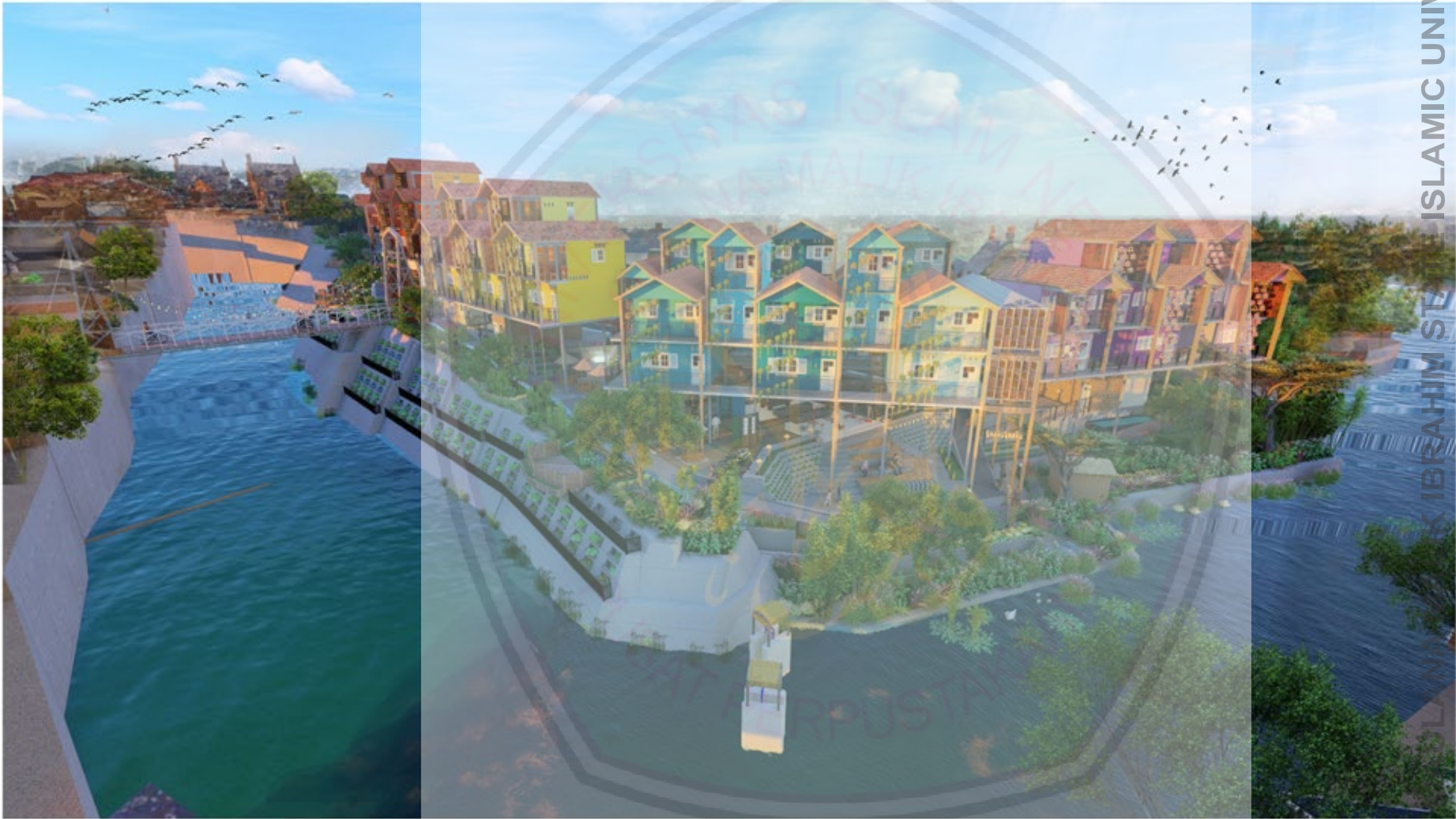
GAMBAR

SKALA

PERSPEKTIF KAWASAN

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

PERSPEKTIF KAWASAN

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



LIBRARY OF

LIBRARY OF



**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL		
MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT		
DOSEN PEMBIMBING I		
AGUS SUBAQIN, MT.		
DOSEN PEMBIMBING II		
TARRANITA KUSUMADEWI, MT.		
MAHASISWA		
HANA ILALI NURRAHMADA		
GAMBAR	SKALA	
BANK SAMPAH		
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA ILALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

**RUANG PUBLIK
"PROMENADE"**

KODE GBR **NO. LEMBAR** **JML LEMBAR**

ARS



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

**PERSPEKTIF
EKSTERIOR
PROMENADE**

KODE GBR/ NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL
MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I
AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II
TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA
HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR	SKALA	
PERSPEKTIF ZONA 1		
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

PERSPEKTIF
ZONA 2

KODE GBR/ NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA ILI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

PERSPEKTIF
ZONA 3

KODE GBR/ NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

PERSPEKTIF
ZONA 4

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWL, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

PERSPEKTIF
ZONA 5

SKALA

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

PERSPEKTIF
BIORETAINING
WALL

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL		
MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT		
DOSEN PEMBIMBING I		
AGUS SUBAQIN, MT.		
DOSEN PEMBIMBING II		
TARRANITA KUSUMADEWI, MT.		
MAHASISWA		
HANA HALI NURRAHMADA		
GAMBAR	SKALA	
INTERIOR FOOD COURT		
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		



LIBRARY OF

ARSITEKTUR

LIBRARY OF



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

INTERIOR
FOOD COURT

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

**INTERIOR
TERAS BERSAMA**

KODE GBR/ NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

INTERIOR
FOOD COURT

KODE GBR/ NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

INTERIOR
PLAYGROUND

KODE GBR/ NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

**INTERIOR
KOMUNAL**

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM SATTI ISLAMIC UNIVERSITY OF ARSITEKTUR UIN MALANG



**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL		
MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT		
DOSEN PEMBIMBING I		
AGUS SUBAQEN, MT.		
DOSEN PEMBIMBING II		
TARRANITA KUSUMADEWI, MT.		
MAHASISWA		
HANA HALI NURRAHMADA		
GAMBAR	SKALA	
INTERIOR AREA FITNES DAN TENIS MEJA		
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**
**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

**INTERIOR
RIVER EDUCATION
ZONE**

KODE GBR/ NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



UNIVERSITY OF

LIBRARY OF



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

INTERIOR
RIVER EDUCATION
ZONE

KODE GBR/ NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHIARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQEN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HATI NURRAHMADA

GAMBAR

**INTERIOR
KAMAR**

SKALA

KODE GBR

ARS

NO. LEMBAR

JML LEMBAR



**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**
**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**
**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL		
MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT		
DOSEN PEMBIMBING I		
AGUS SUBAQIN, MT.		
DOSEN PEMBIMBING II		
TARRANITA KUSUMADEWI, MT.		
MAHASISWA		
HANA HATI NURRAHMADA		
GAMBAR		SKALA
INTERIOR RUANG TAMU		
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HATI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

**INTERIOR
RUANG TAMU**

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL		
MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT		
DOSEN PEMBIMBING I		
AGUS SUBAQIN, MT.		
DOSEN PEMBIMBING II		
TARRANITA KUSUMADUWI, MT.		
MAHASISWA		
HANA HALI NURRAHMADA		
GAMBAR	SKALA	
PERSPEKTIF DAPUR		
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

**PERSPEKTIF
INTERIOR
BANK SAMPAH**

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



SHADING DEVICE ZONA 1



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADUWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

DETAIL ARSITEKTUR

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



SHADING DEVICE ZONA 2



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

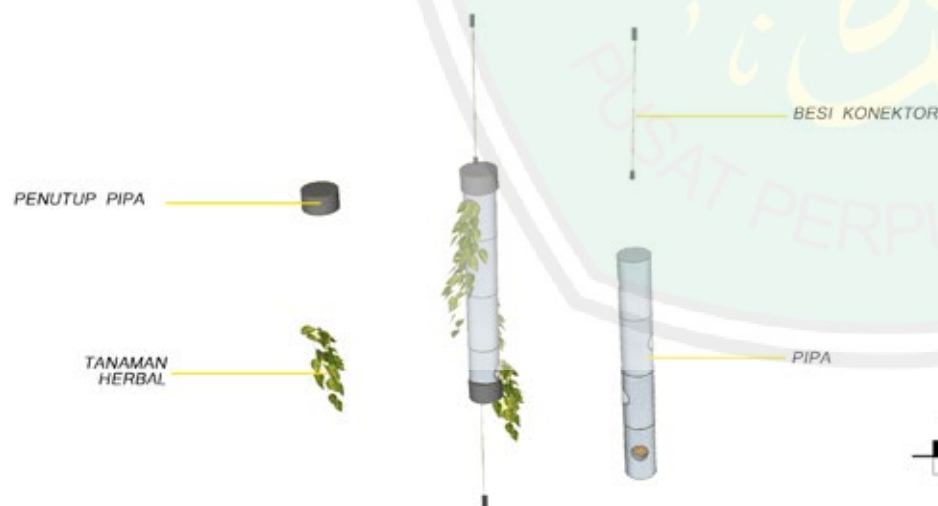
GAMBAR

SKALA

DETAIL ARSITEKTUR

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



SHADING DEVICE ZONA 3



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANTA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA ILALI NURRAHMADA

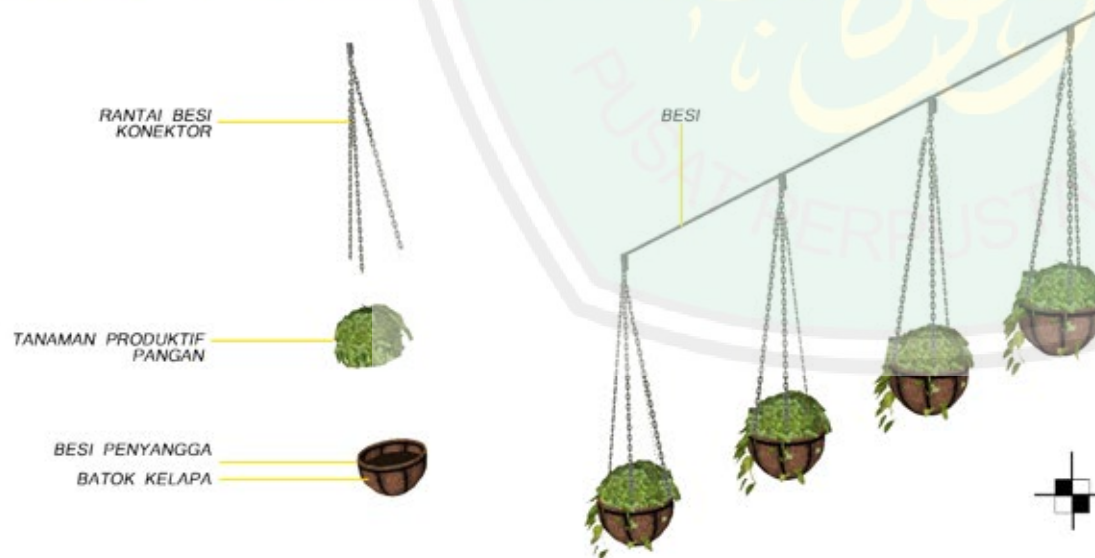
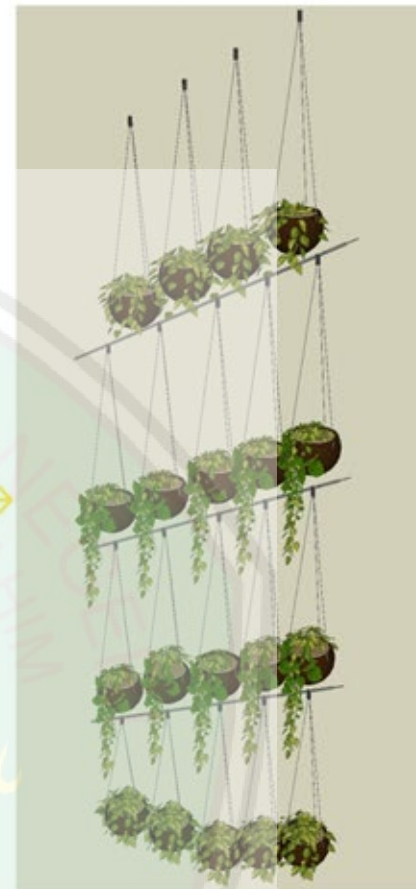
GAMBAR

SKALA

DETAIL ARSITEKTUR

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



SHADING DEVICE ZONA 4



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

DETAIL ARSITEKTUR

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



BESI
KONEKTOR

TANAMAN HIAS

KAYU



SHADING DEVICE ZONA 5



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADUWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

DETAIL ARSITEKTUR

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



ATAP RECYCLE



RANGKA KUDA-KUDA GALVALUM



SHADING DEVICE



MEDIA PENANAMAN



LAMPU GANTUNG DAUR ULANG BOTOL

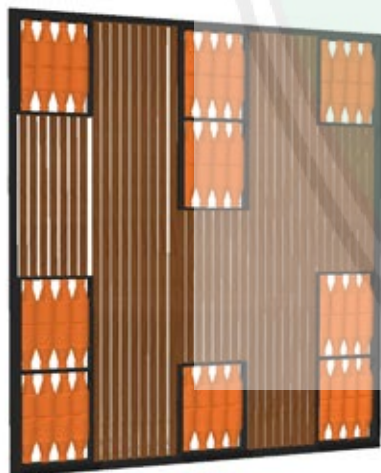


RANGKA GALVALUM (KANOP)

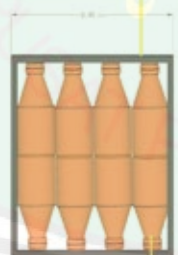
RANGKA BESI



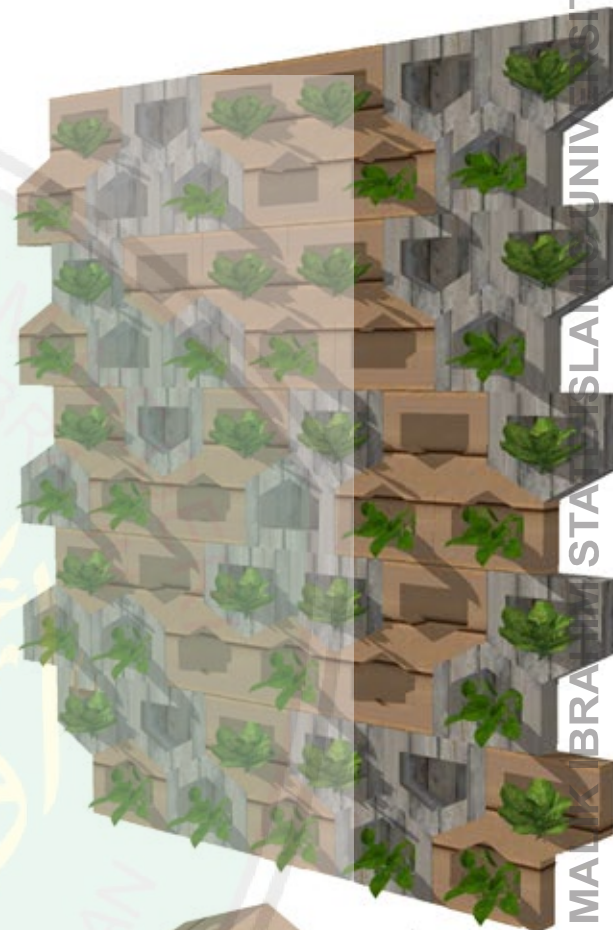
KISI-KISI PVC



RANGKA BESI



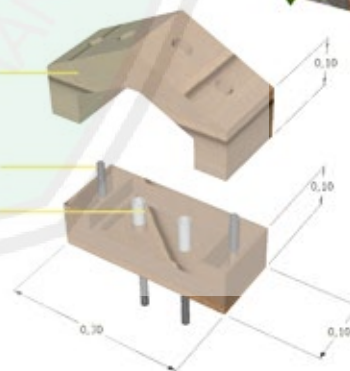
BOTOL KACA RECYCLE



KAYU

PIPA KONEKTOR

PIPA DRAINASE



SHADING DEVICE BOTOL



VERTICAL GARDEN



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HATI NURRAHMADA

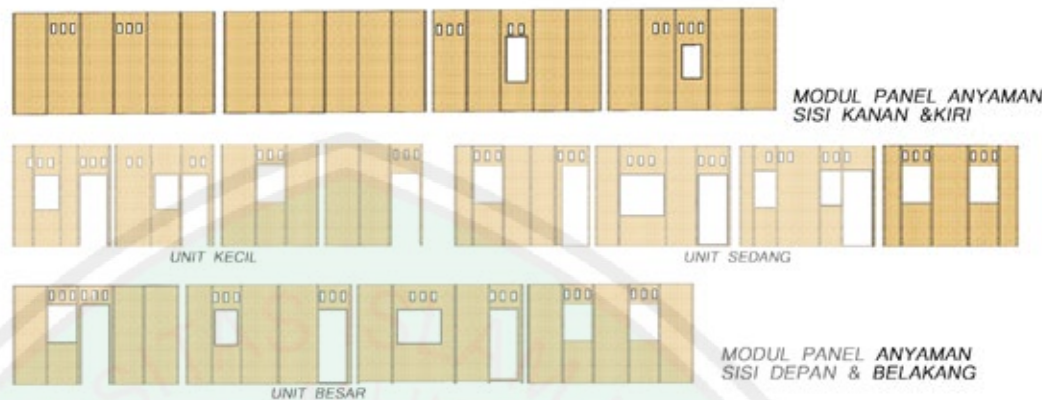
GAMBAR

SKALA

DETAIL ARSITEKTUR

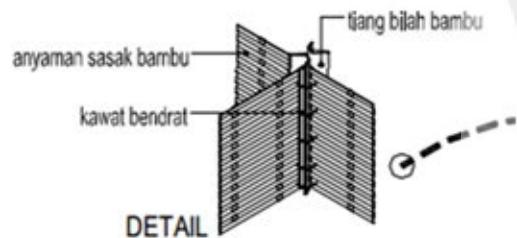
KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



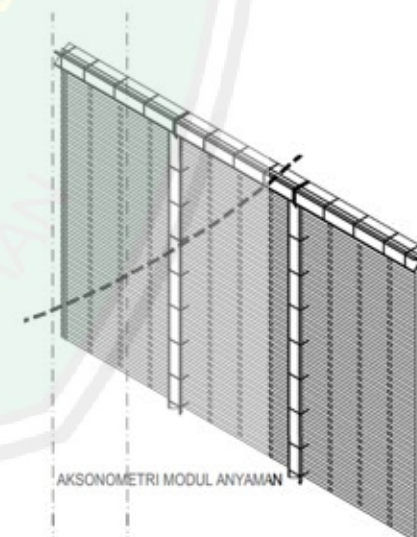
BAMBU PLESTER

PEMASANGAN (ERECTION)



anyaman sasak dipakai karena cepat, mudah dan kokoh dan dapat mengikat plesteran dengan baik karena permukaannya yang kasar dan berongga

bilah bambu yang dibelah dan dibuka keluar dimaksudkan agar plesteran menutup seluruh permukaan bambu (tidak ada rongga)



SUMBER : ANDY WIDYOWIJATNOKO
MUSTAKIM, ITB



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

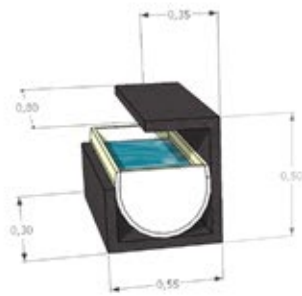
GAMBAR

SKALA

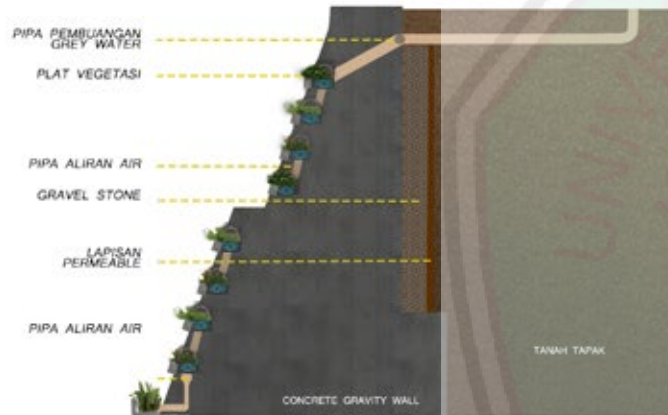
DETAIL STRUKTUR

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

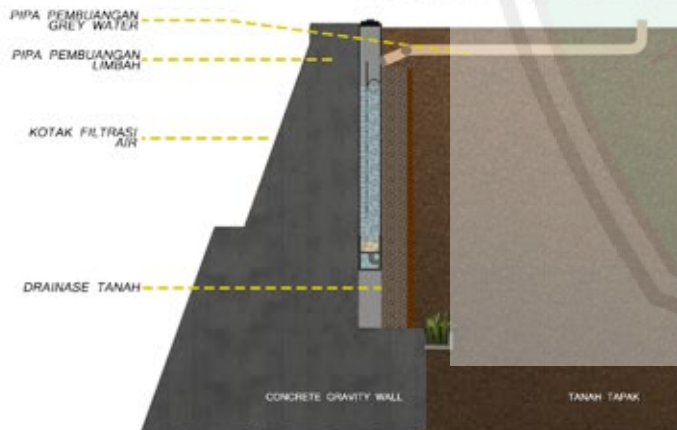
ARS



BOX VEGETASI

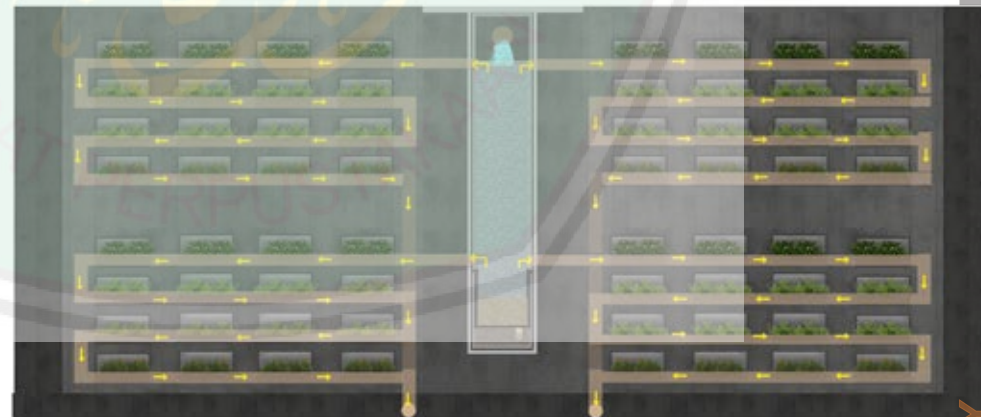
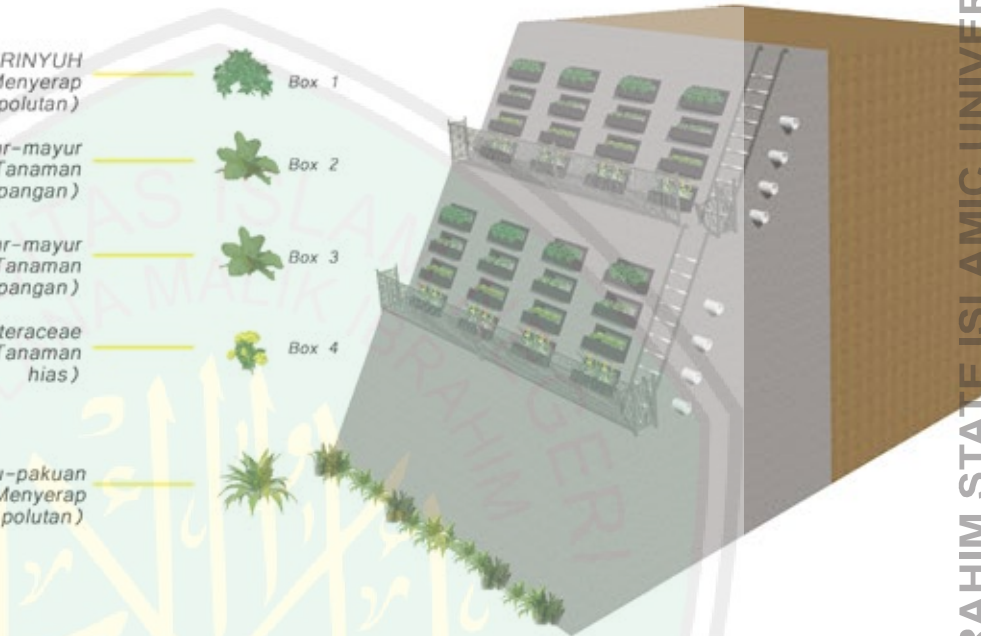


POTONGAN BOX VEGETASI



POTONGAN BOX FILTRASI

- KIRINYUH (Menyerap polutan) Box 1
- Sayur-mayur (Tanaman pangan) Box 2
- Sayur-mayur (Tanaman pangan) Box 3
- Asteraceae (Tanaman hias) Box 4
- Paku-pakuan (Menyerap polutan)



POTONGAN BIO-RETAINING WALL



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

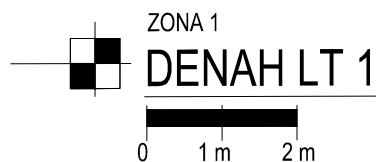
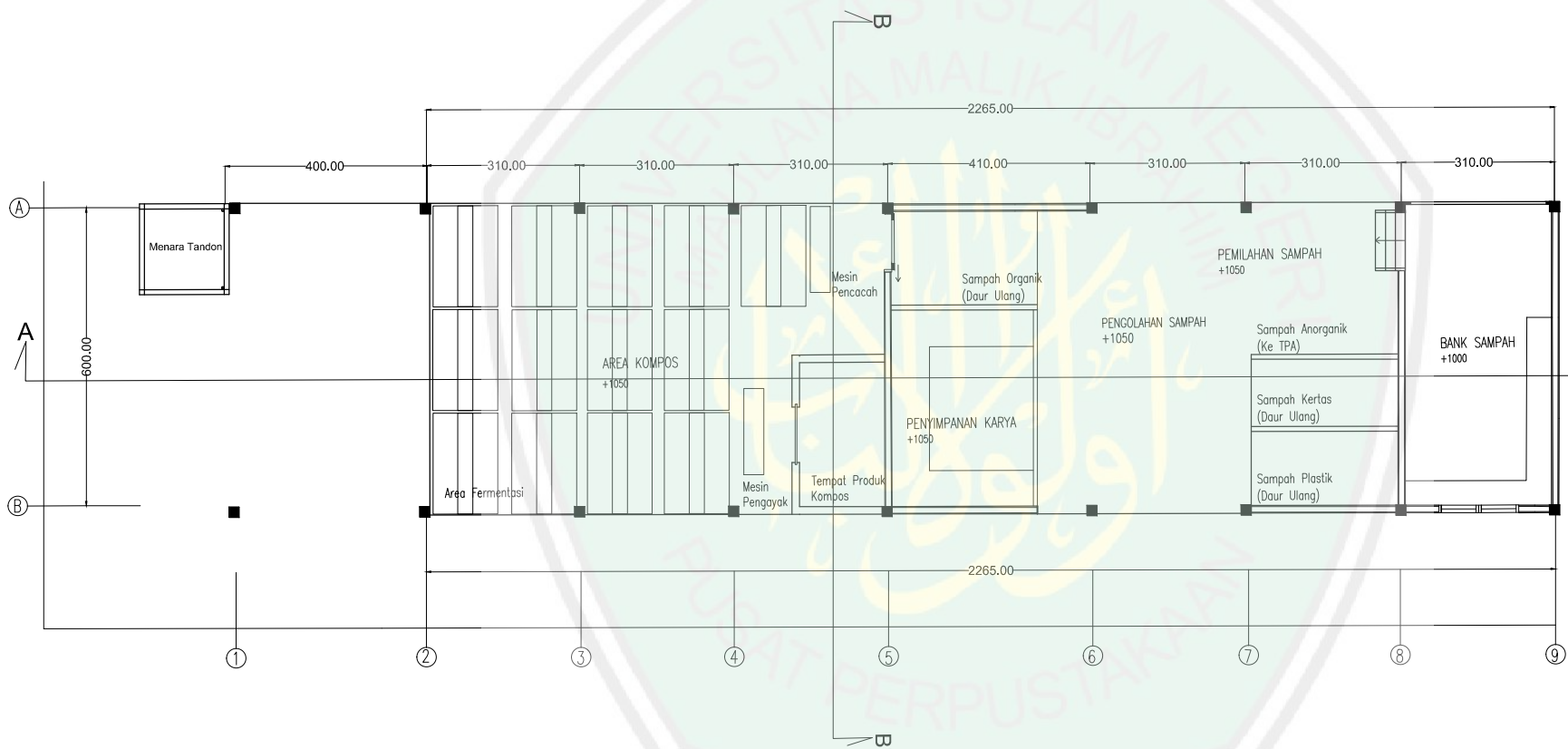
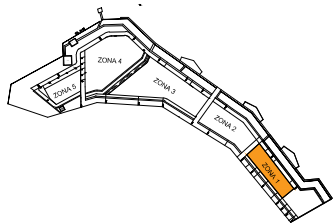
SKALA

DETAIL STRUKTUR

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS

KEYPLAN



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

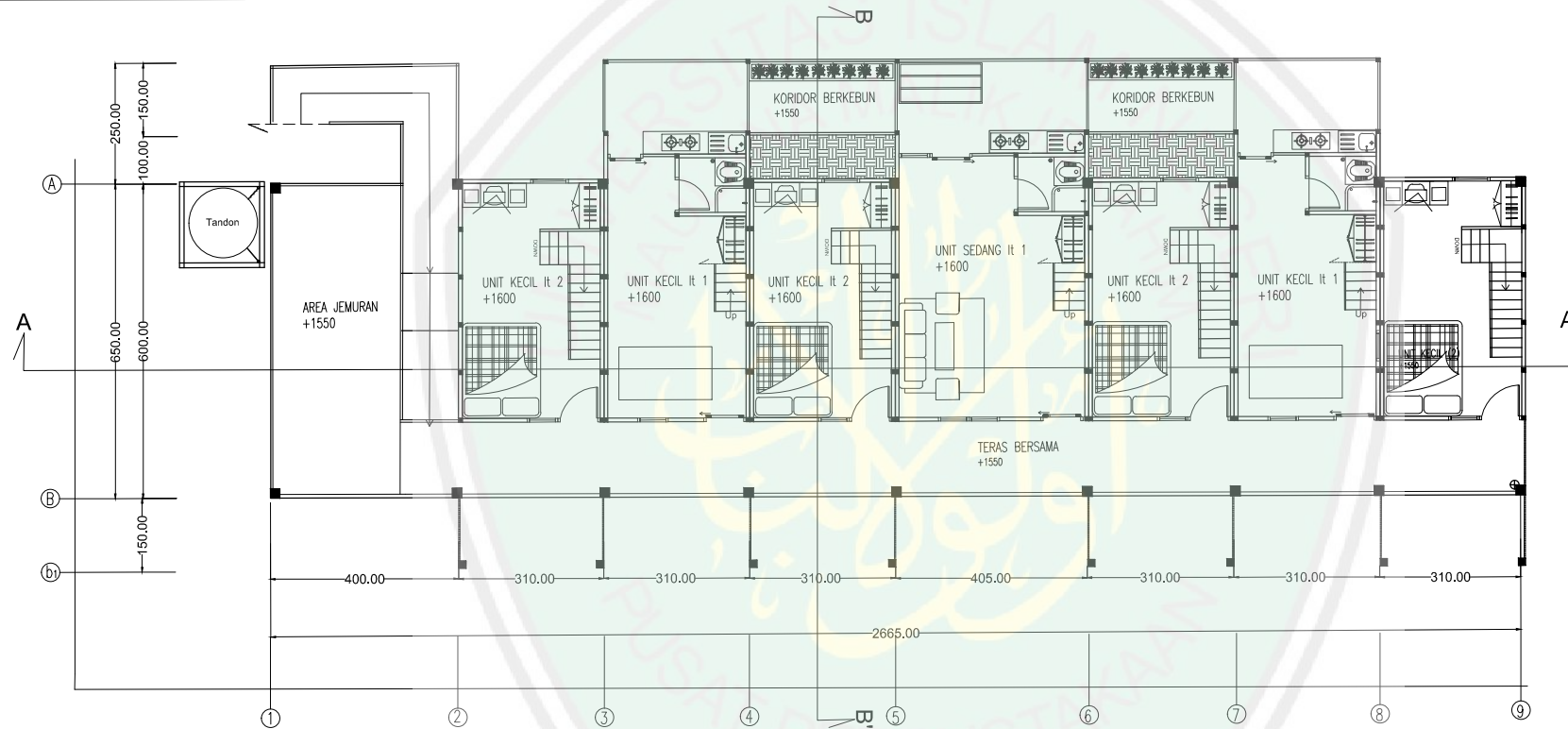
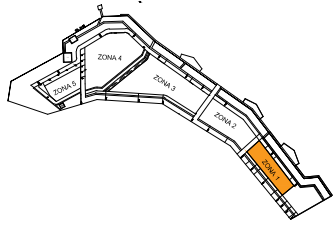
MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR	SKALA
DENAH LT 1 (ZONA 1)	1 : 200

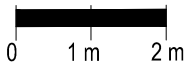
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		

KEYPLAN



ZONA 1

DENAHT LT 3



**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

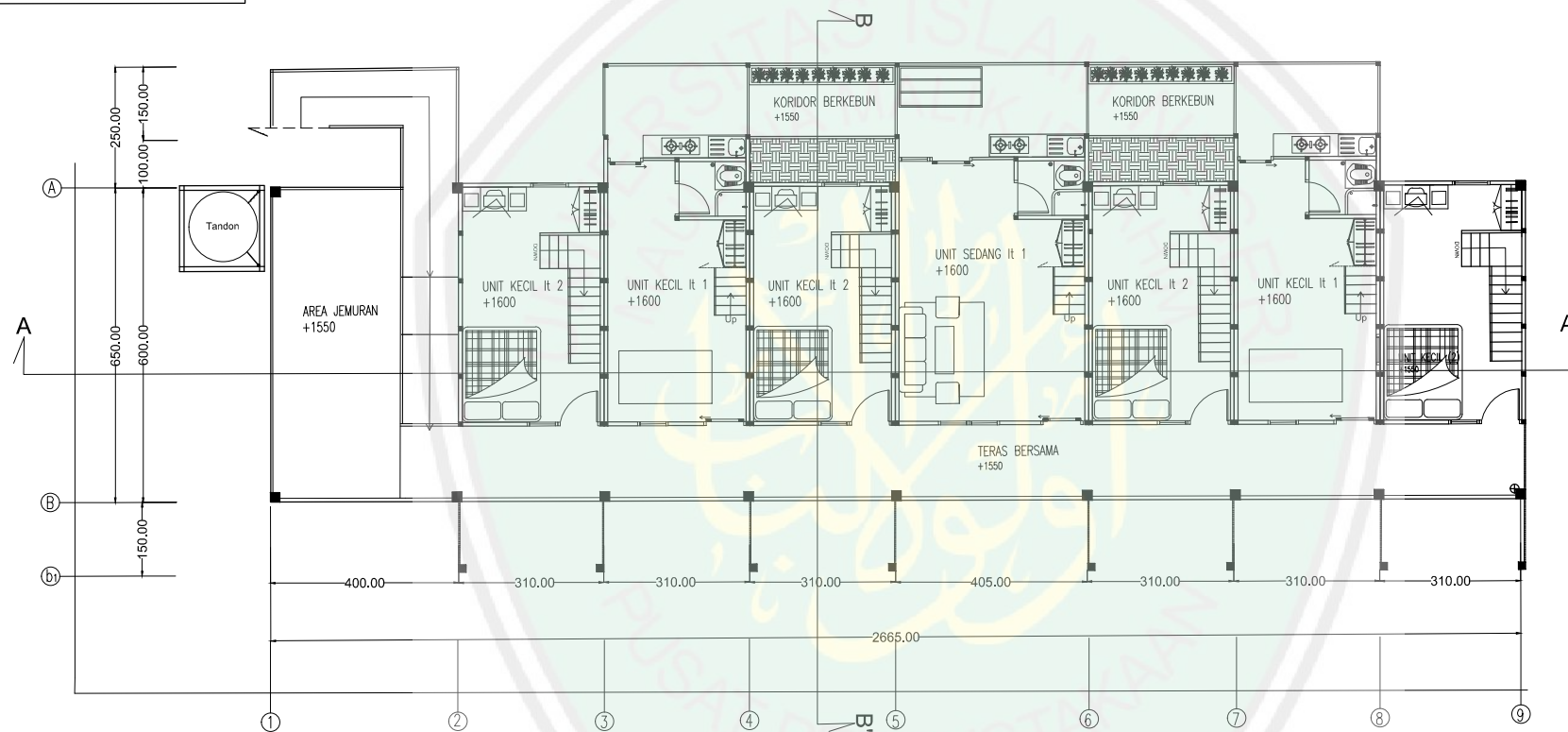
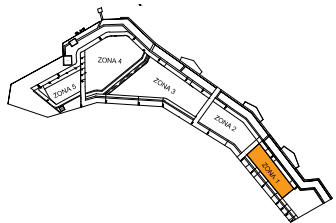
DENAHT LT 3
(ZONA 1)

1 : 200

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

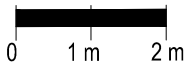
ARS

KEYPLAN



ZONA 1

DENAHT LT 3



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

DENAHT LT 3
(ZONA 1)

SKALA

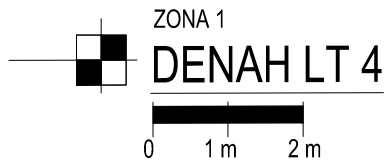
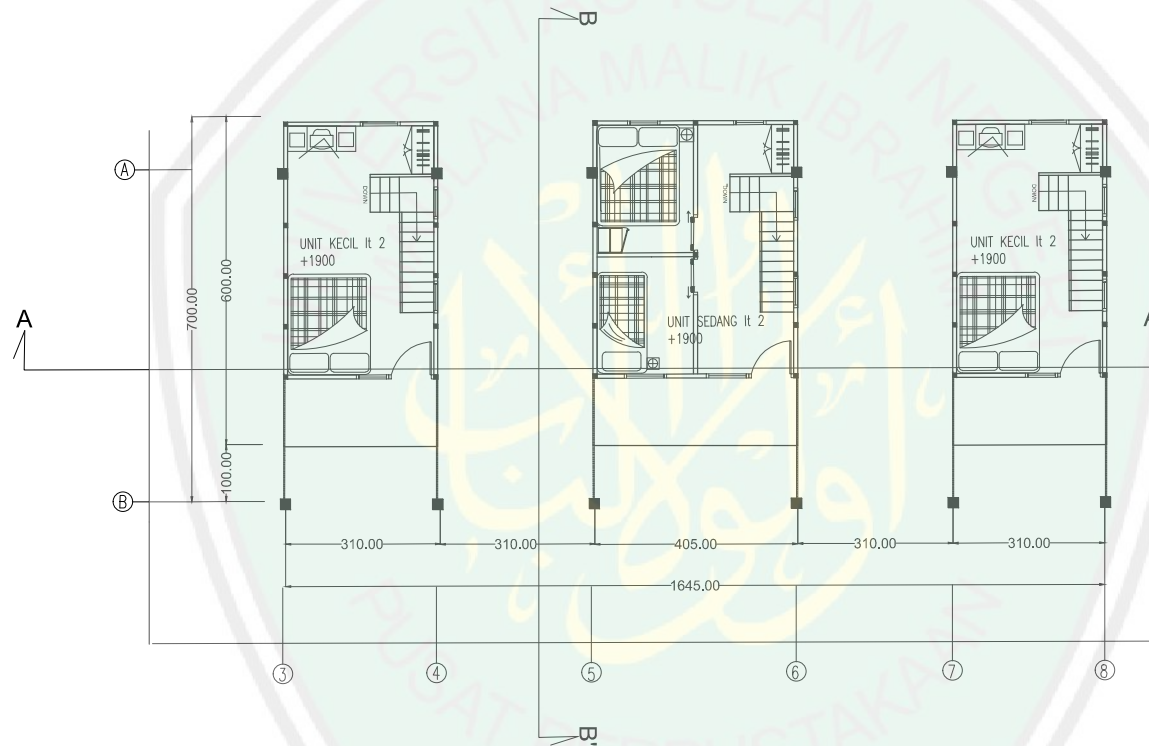
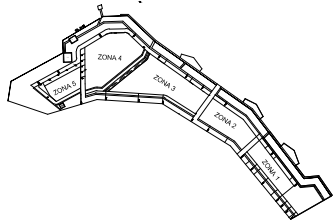
1 : 200

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KEYPLAN



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

DENAH LT 4
(ZONA 1)

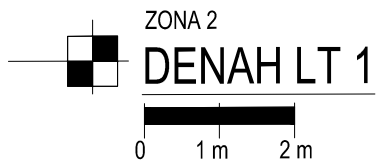
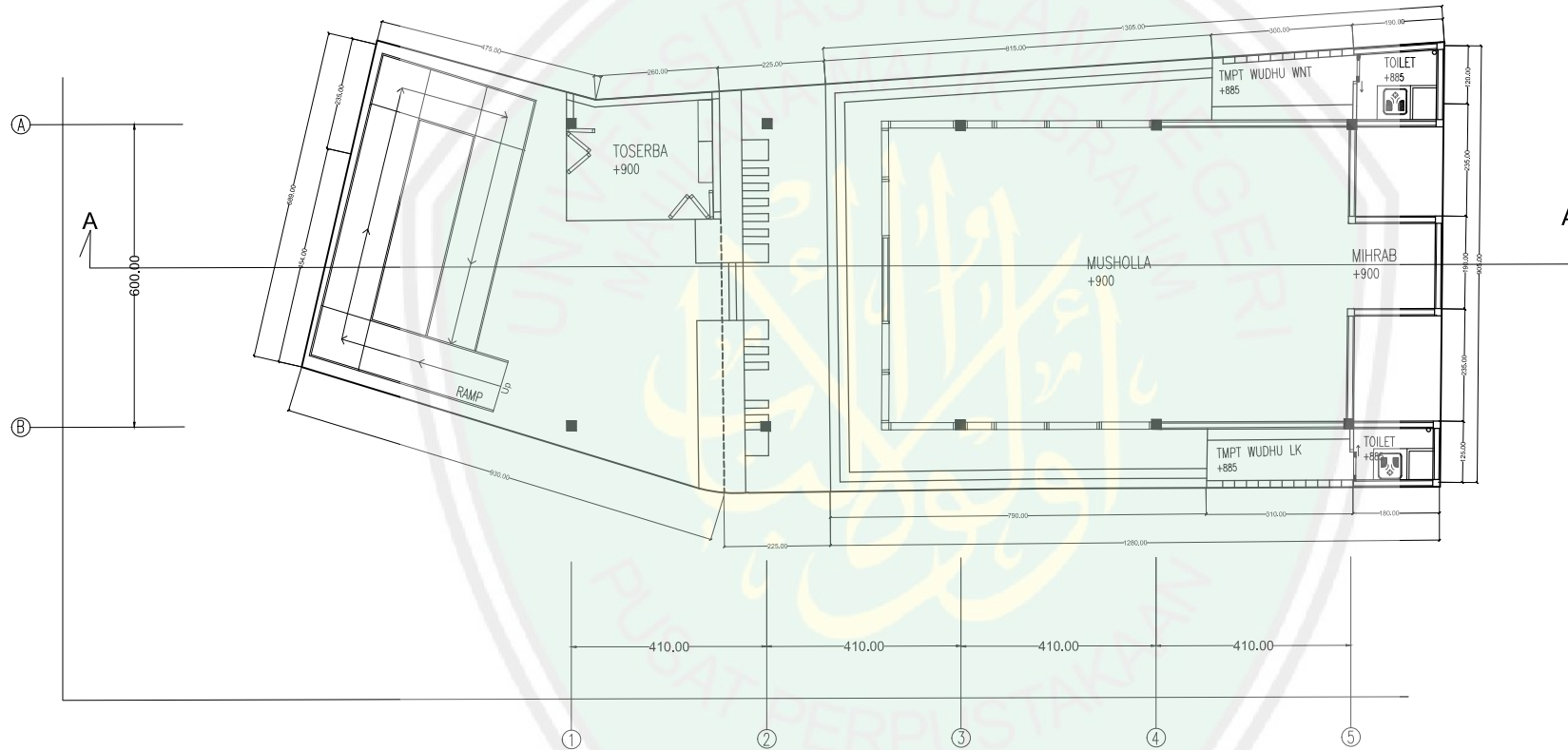
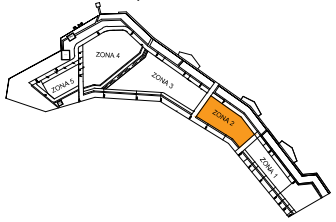
SKALA

1 : 200

KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		

ARS

KEYPLAN



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

DENAH LT 1
(ZONA 2)

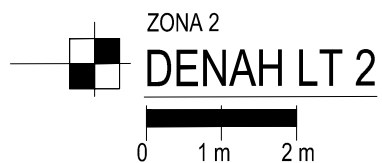
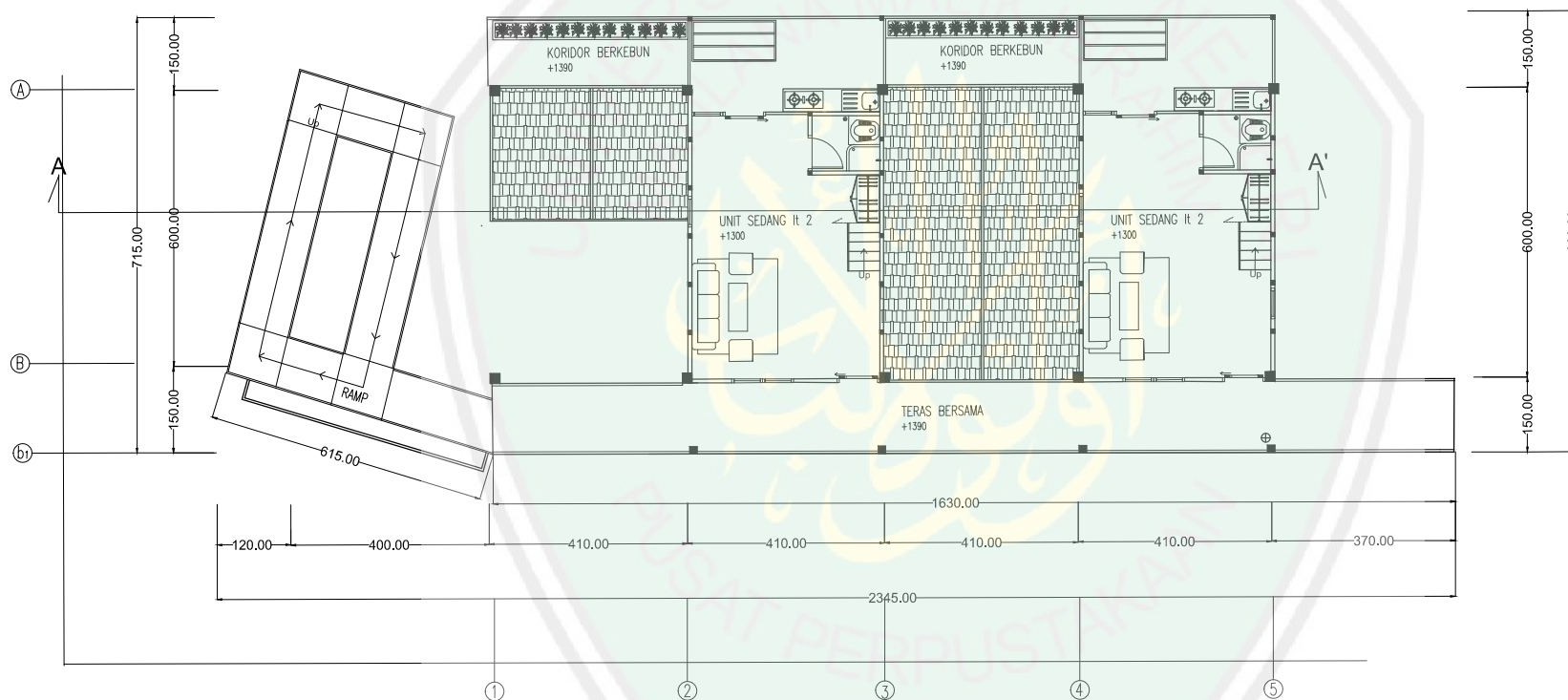
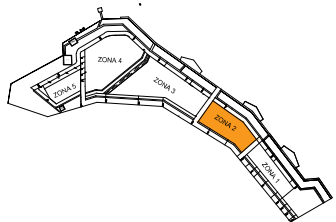
SKALA

1 : 200

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS

KEYPLAN



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

DENA LT 2
(ZONA 2)

SKALA

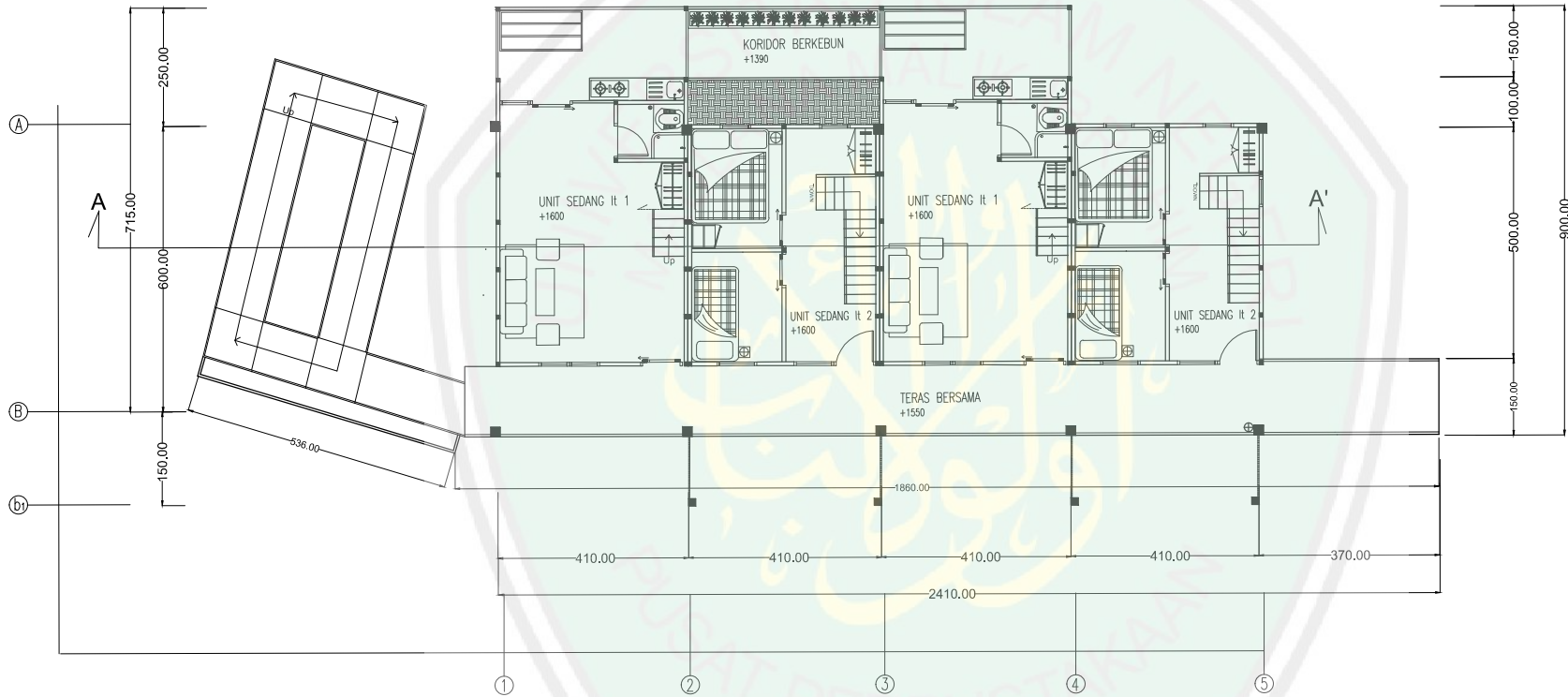
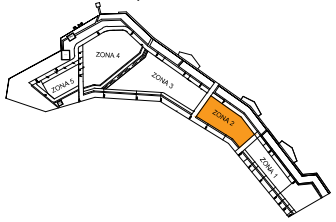
1 : 200

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

KEYPLAN



ZONA 2

DENAH LT 3

0 1 m 2 m

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

DENAH LT 3
(ZONA 2)

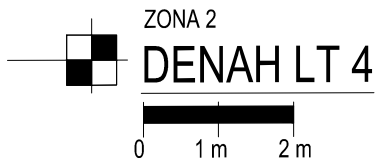
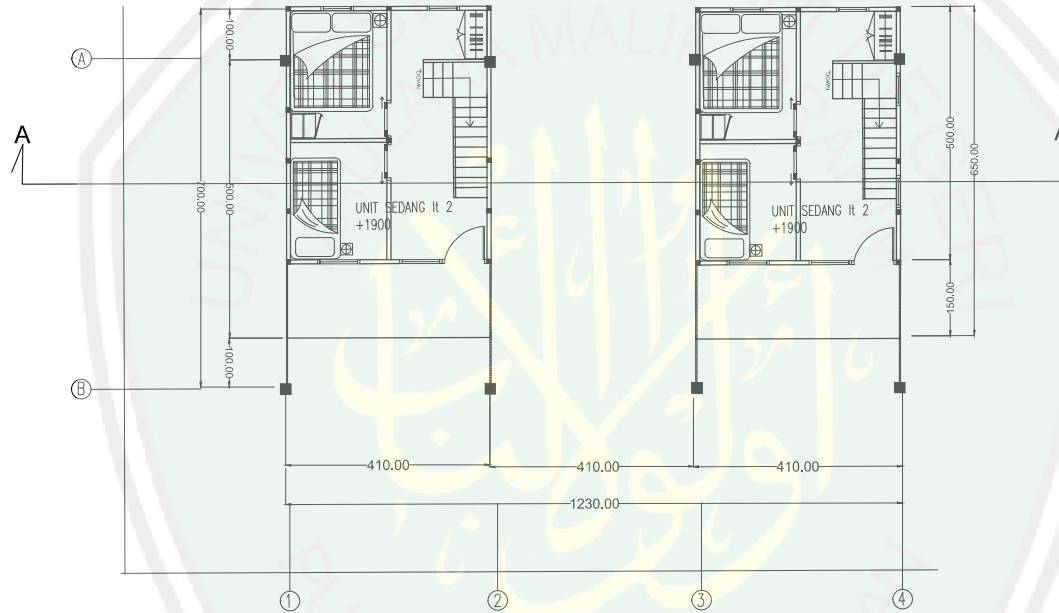
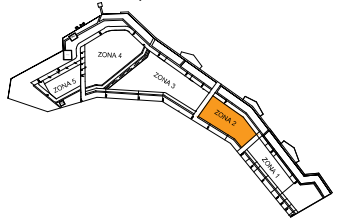
SKALA

1 : 200

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS

KEYPLAN



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

DENAH LT 4
(ZONA 2)

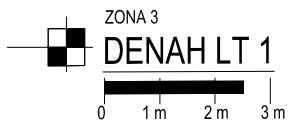
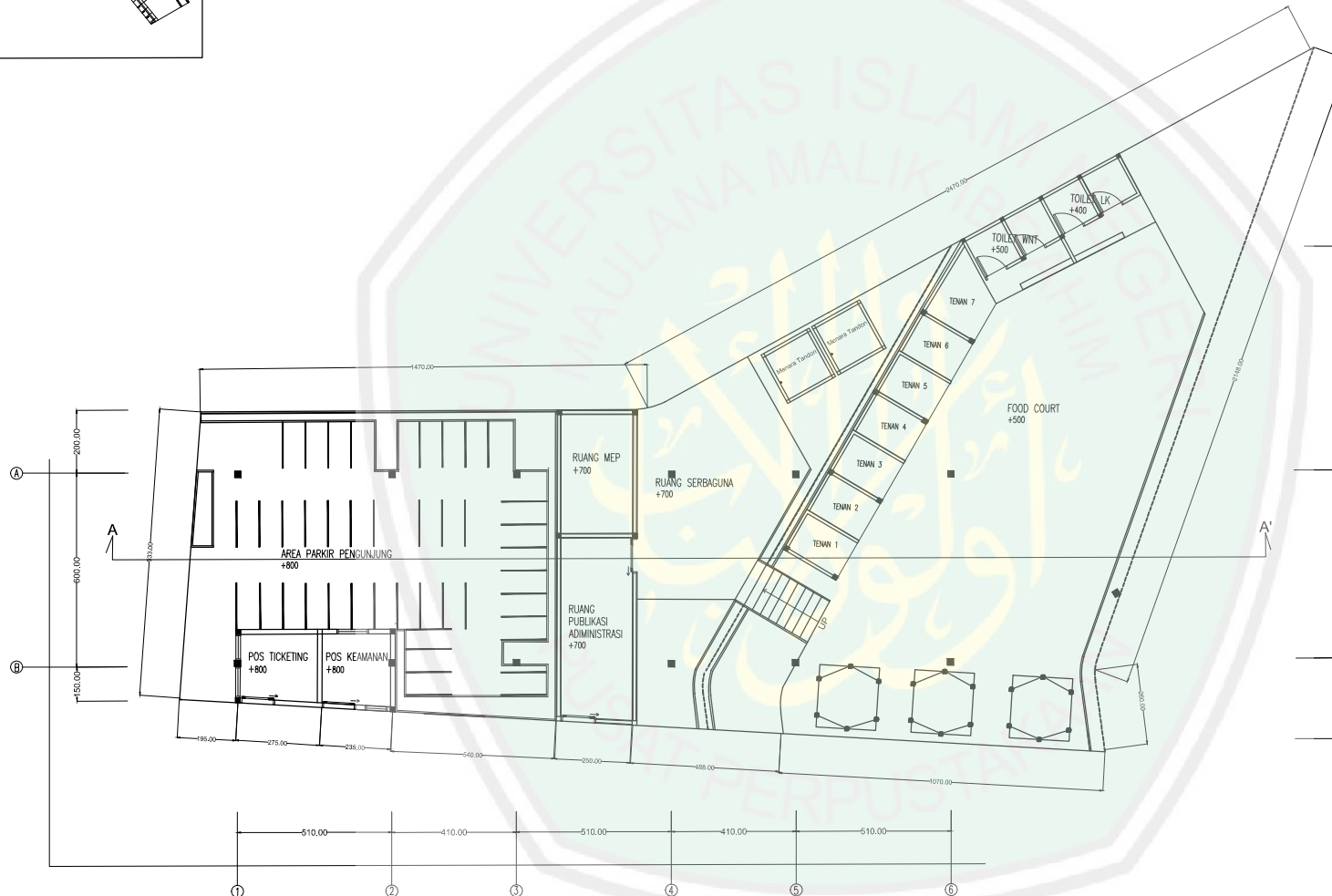
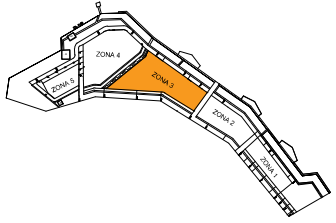
SKALA

1 : 200

KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		

ARS

KEYPLAN



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

DENAH LT 1
(ZONA 3)

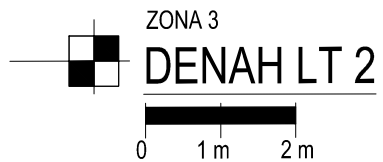
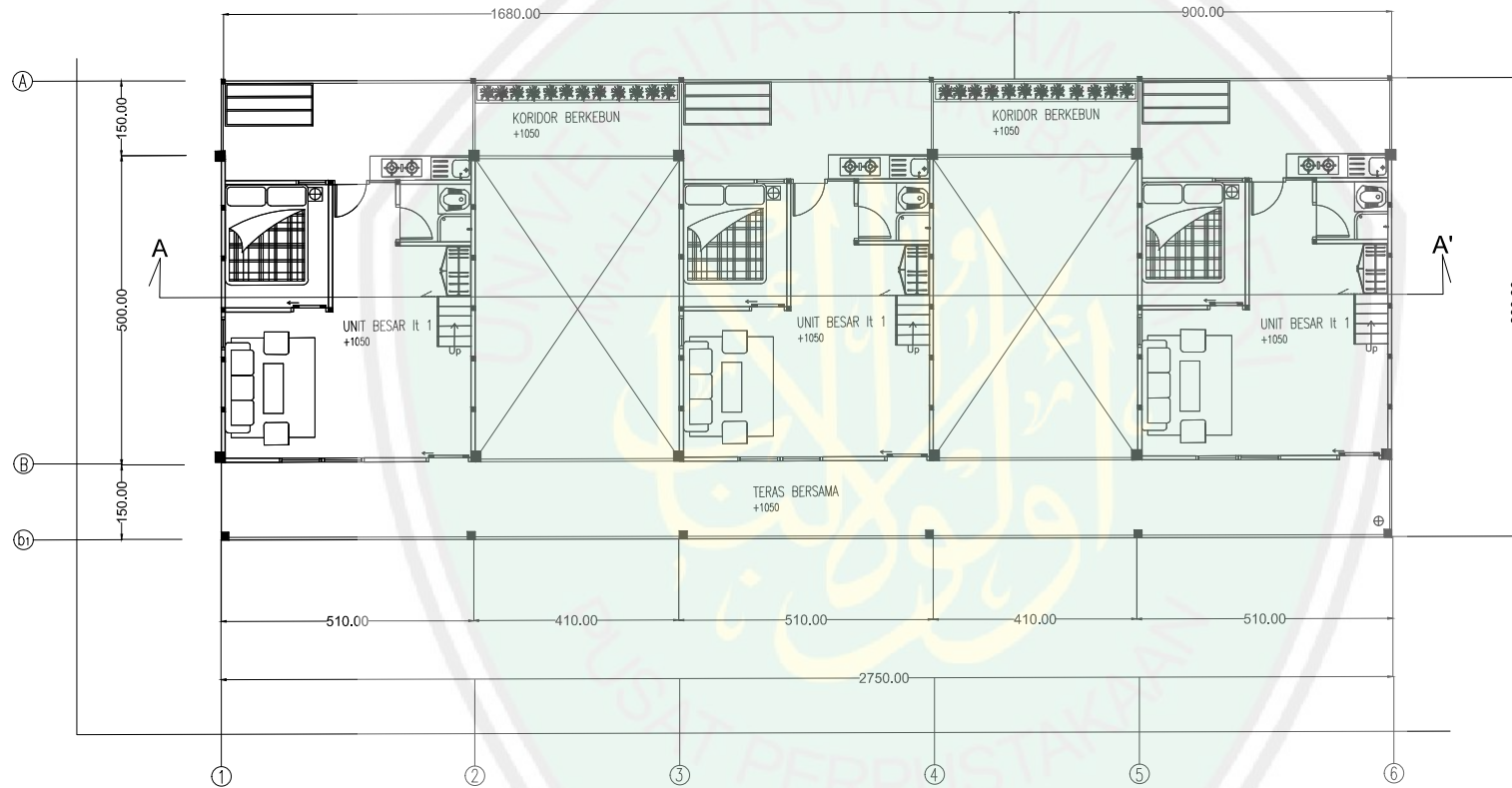
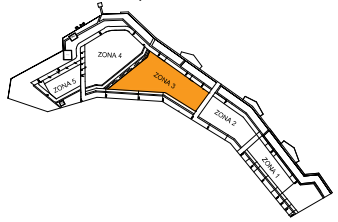
SKALA

1 : 300

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS

KEYPLAN



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

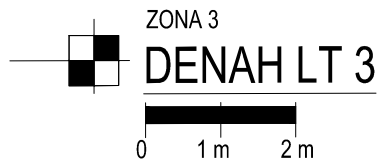
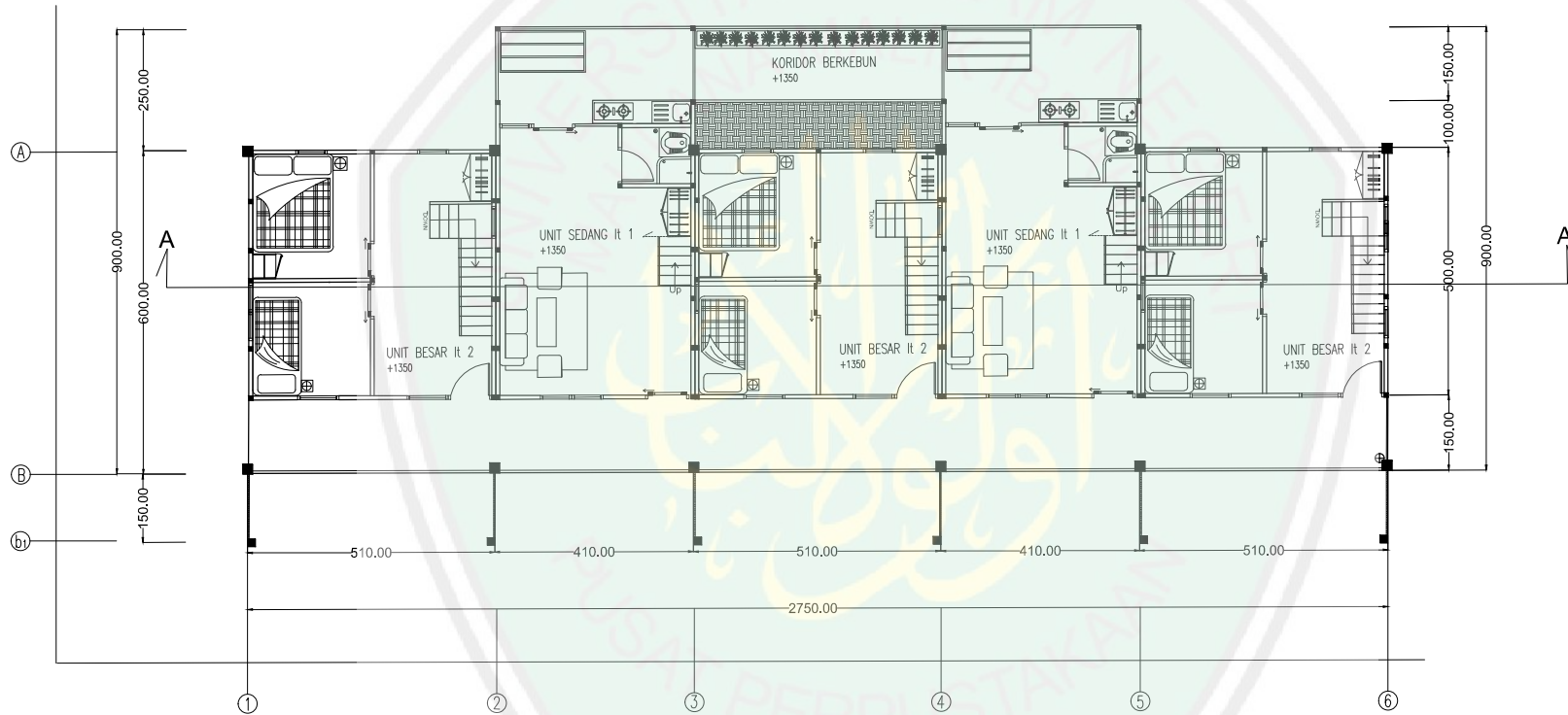
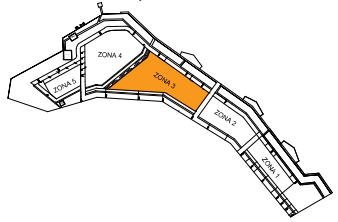
TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR	SKALA	
DENAH LT 2 (ZONA 3)	1 : 200	
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		

KEYPLAN



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

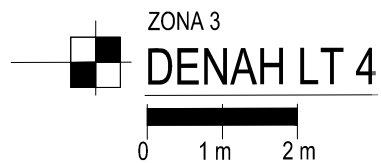
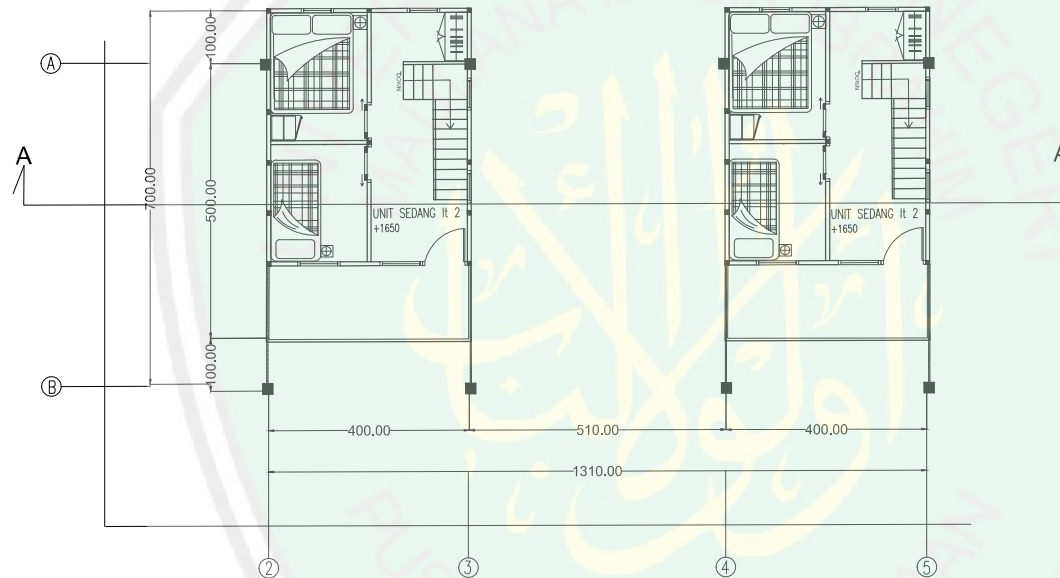
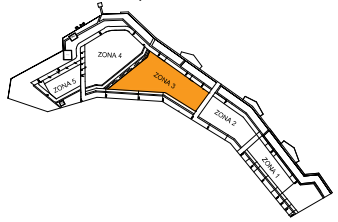
TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR	SKALA	
DENAH LT 3 (ZONA 3)	1 : 200	
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		

KEYPLAN



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

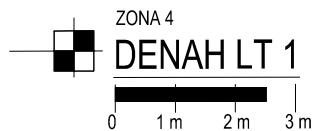
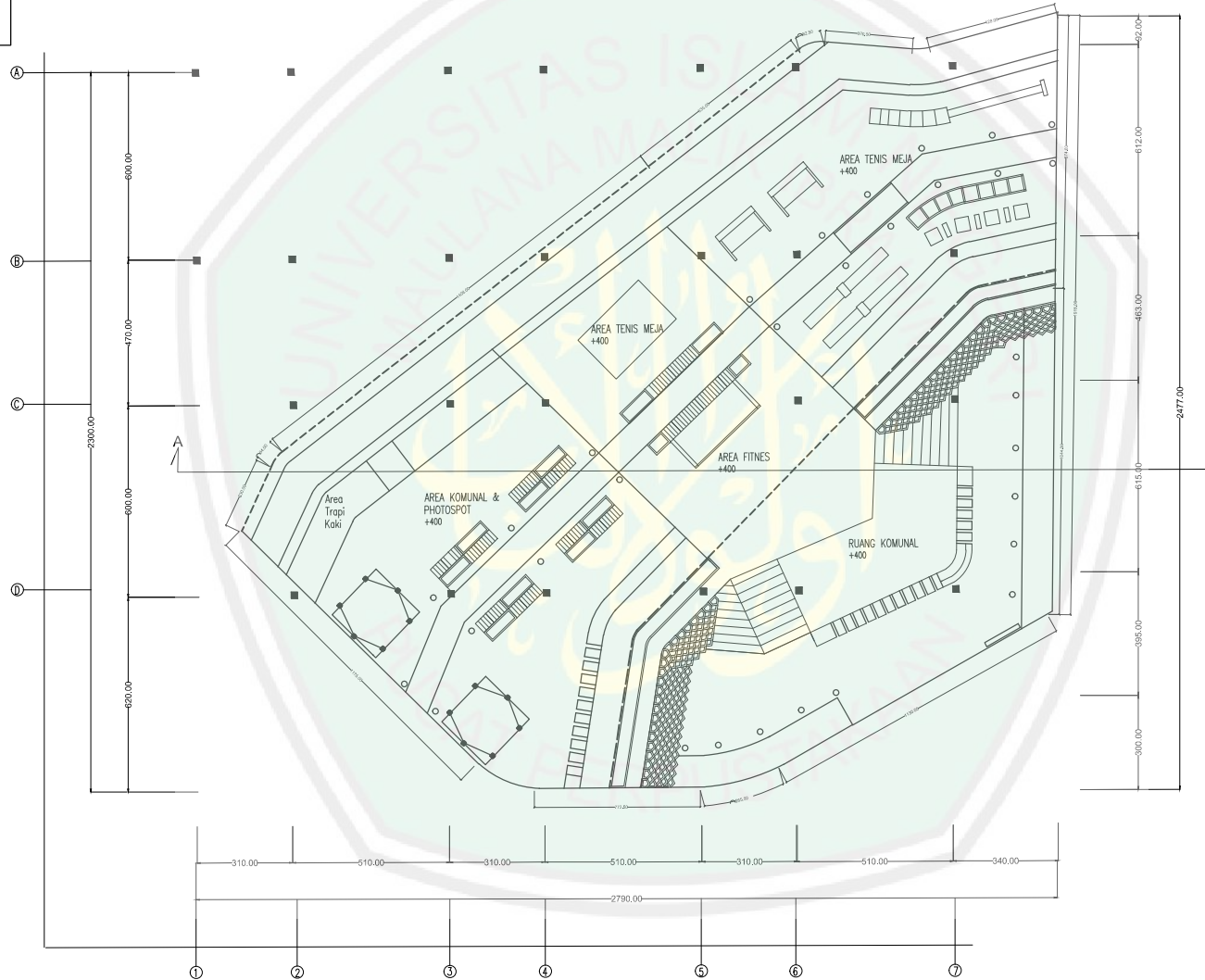
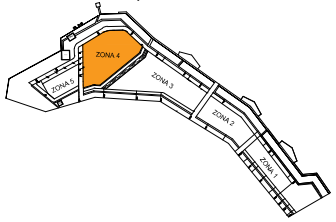
TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR	SKALA	
DENAH LT 4 (ZONA 3)	1 : 200	
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		

KEYPLAN



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

DENAH LT 1
(ZONA 4)

SKALA

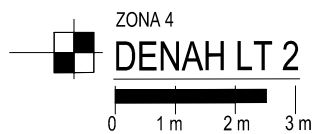
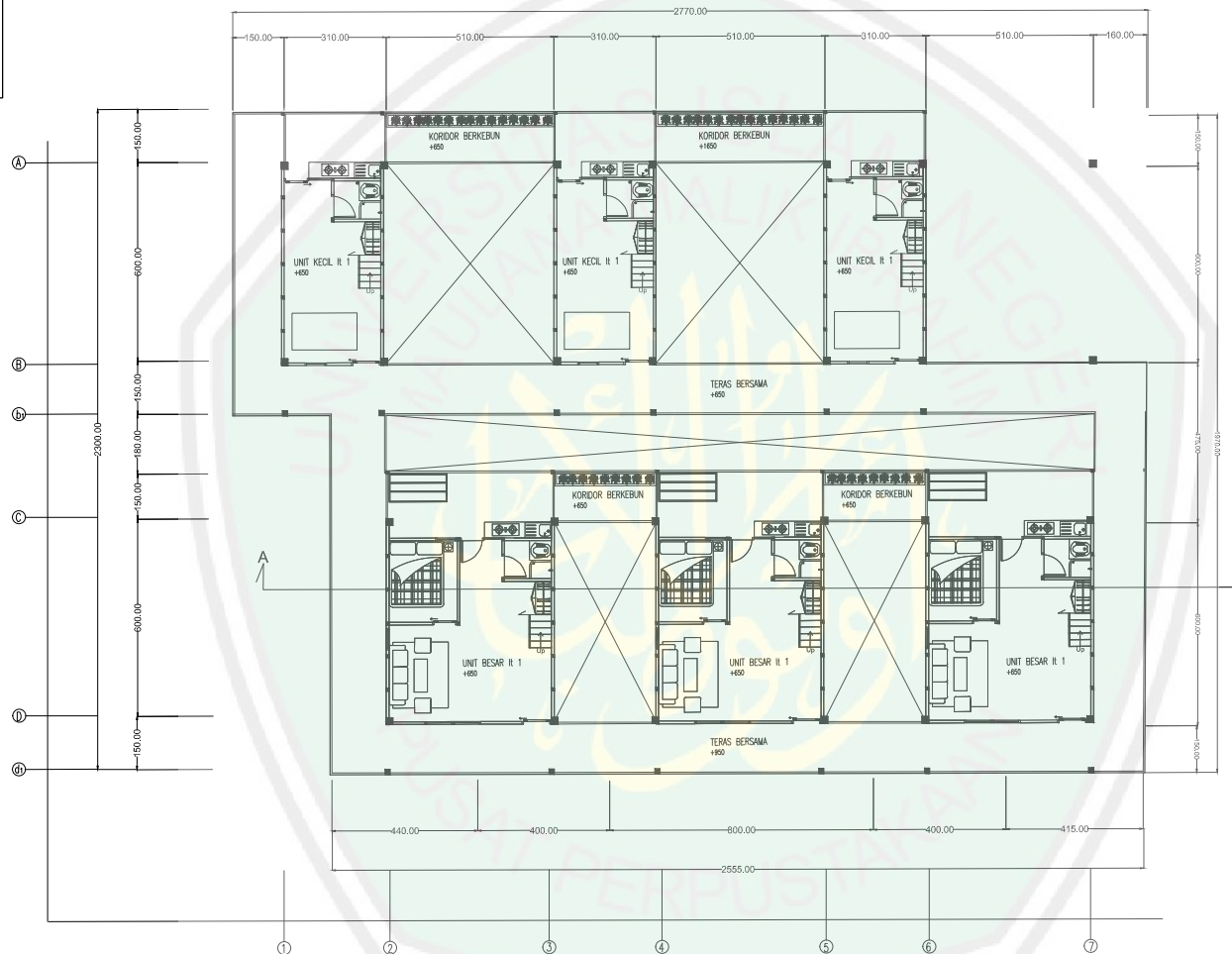
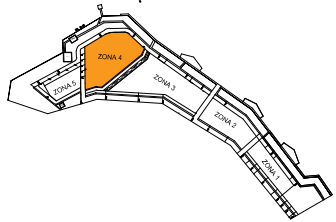
1 : 300

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

KEYPLAN



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

DENAH LT 2
(ZONA 4)

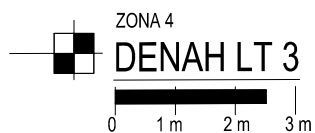
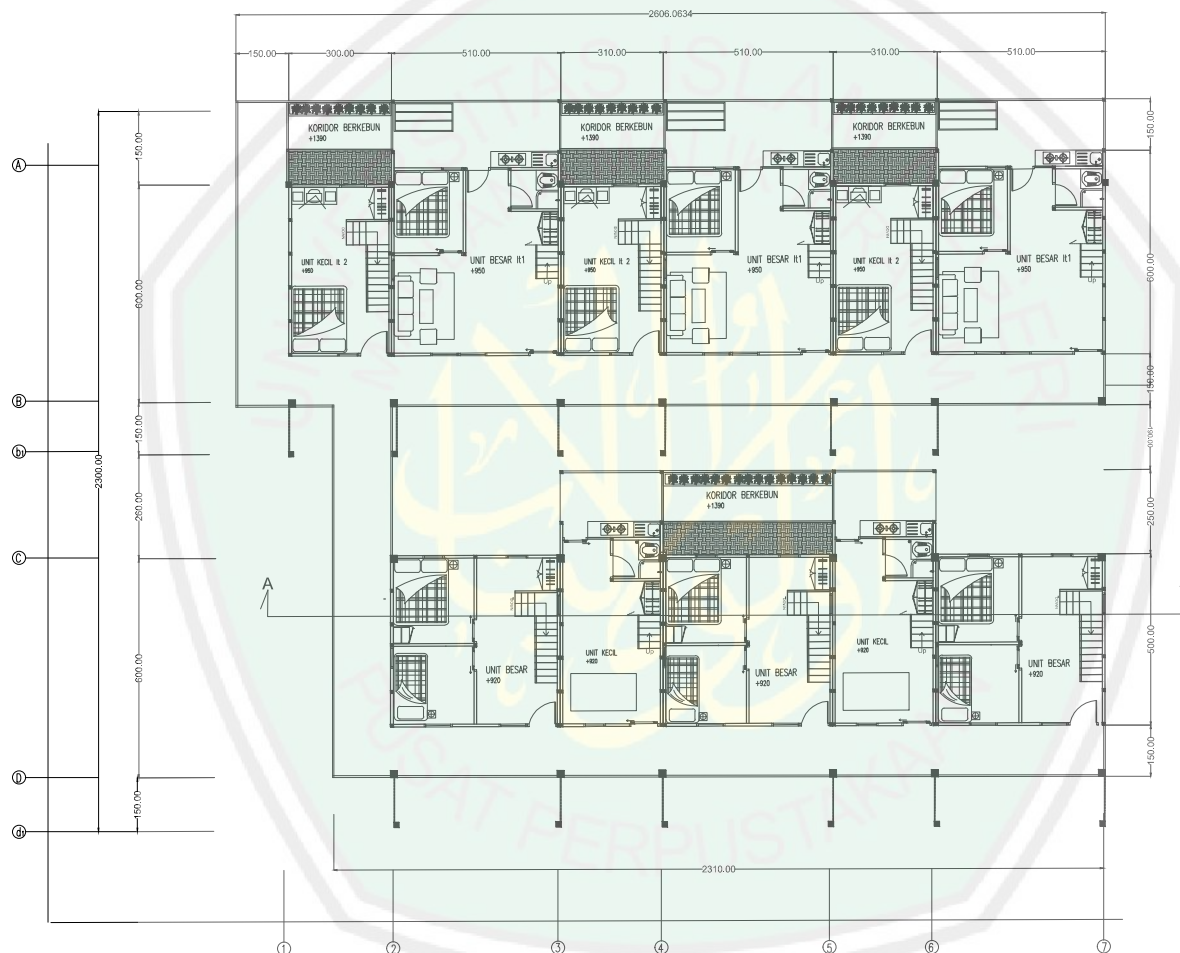
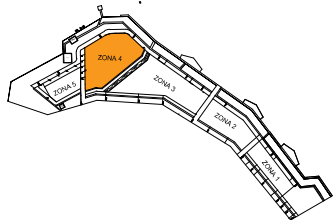
SKALA

1 : 300

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS

KEYPLAN



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

DENAH LT 3
(ZONA 4)

SKALA

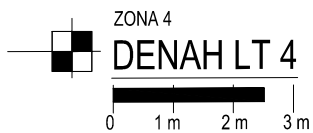
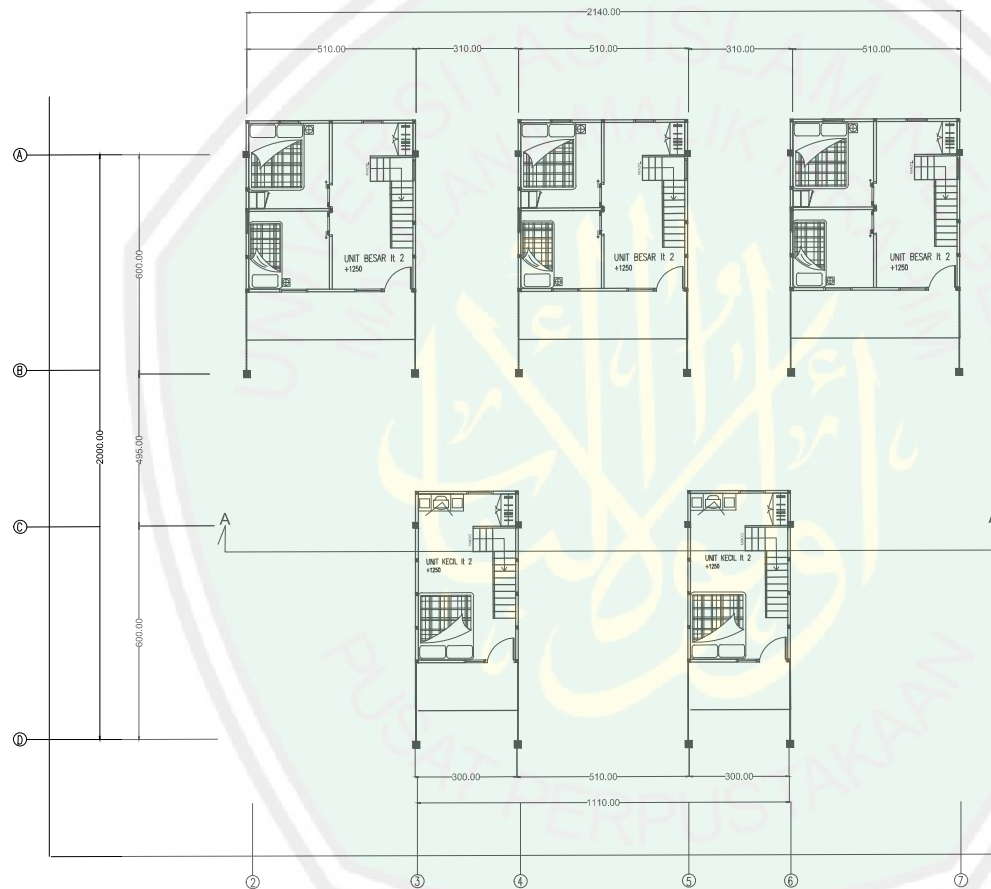
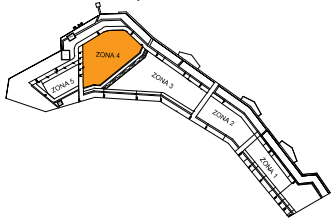
1 : 300

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

KEYPLAN



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

DENAH LT 4
(ZONA 4)

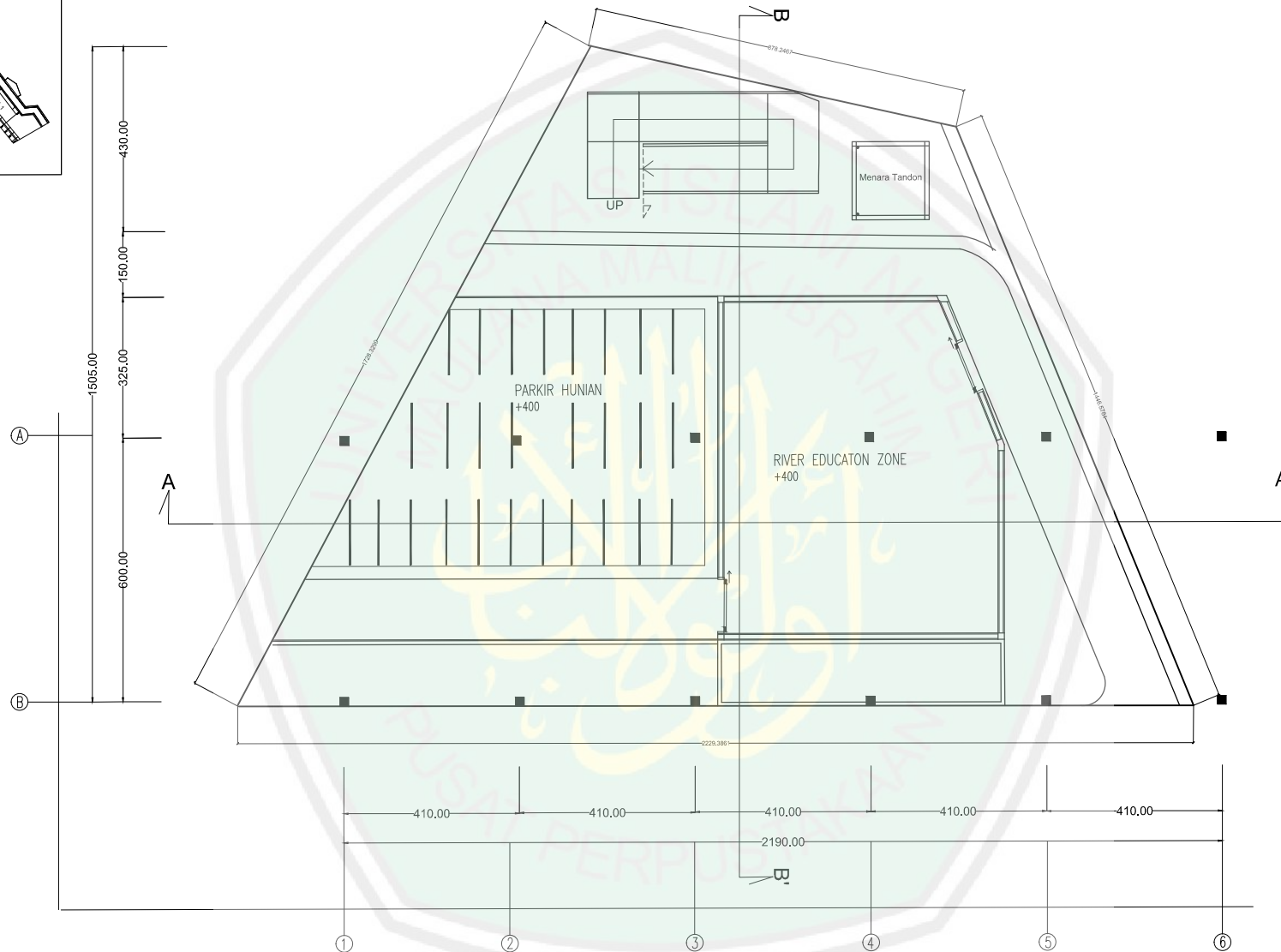
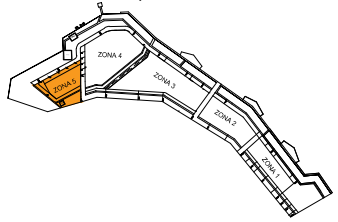
SKALA

1 : 300

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

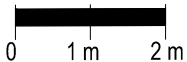
ARS

KEYPLAN



ZONA 5

DENAH LT 1



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

DENAH LT 1
(ZONA 5)

SKALA

1 : 300

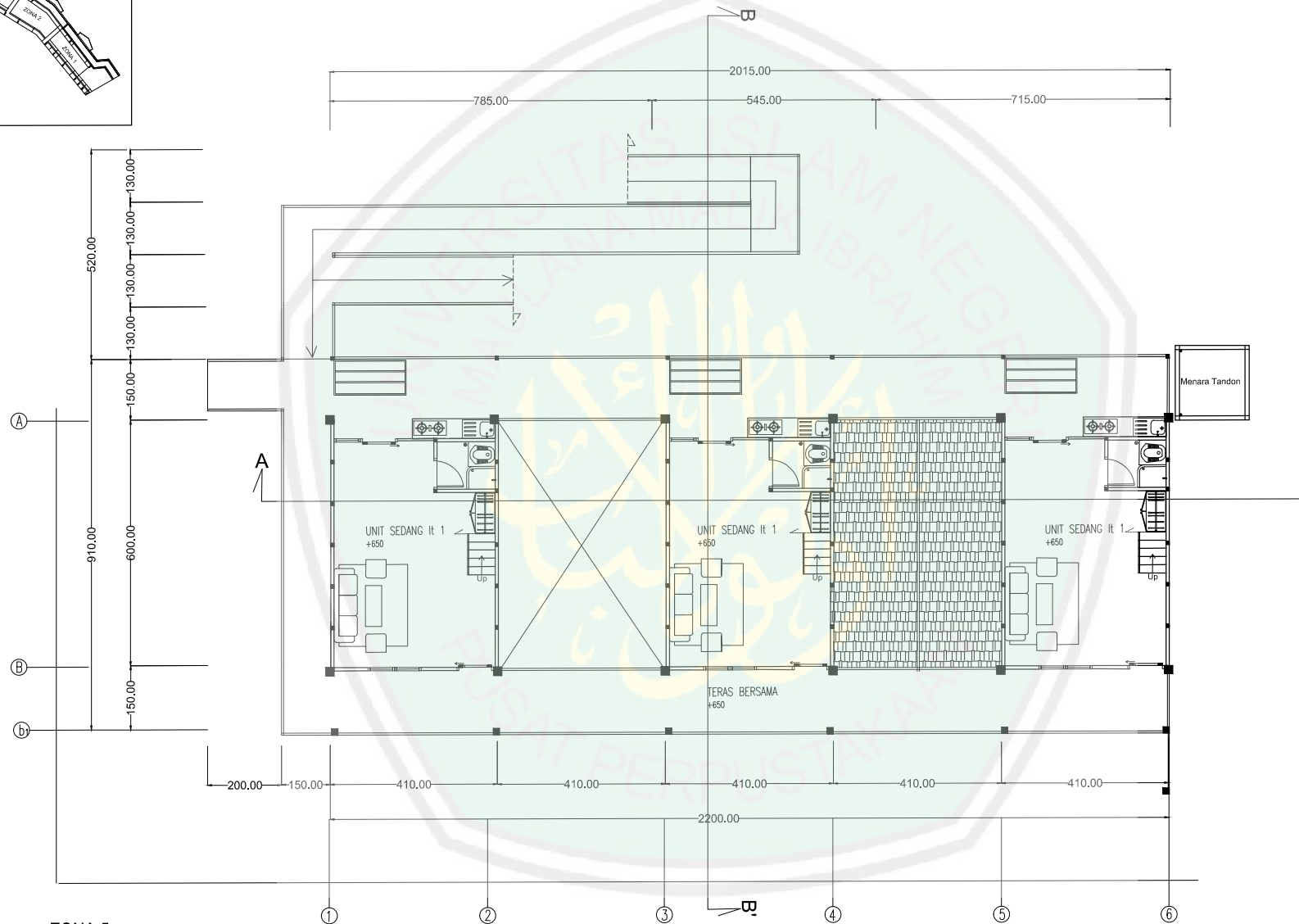
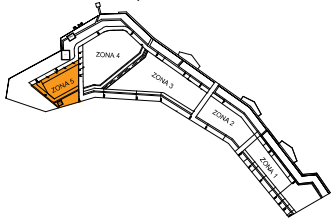
KODE GBR

ARS

NO. LEMBAR

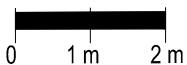
JML LEMBAR

KEYPLAN



ZONA 5

DENAH LT 2



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

DENAH LT 2
(ZONA 5)

SKALA

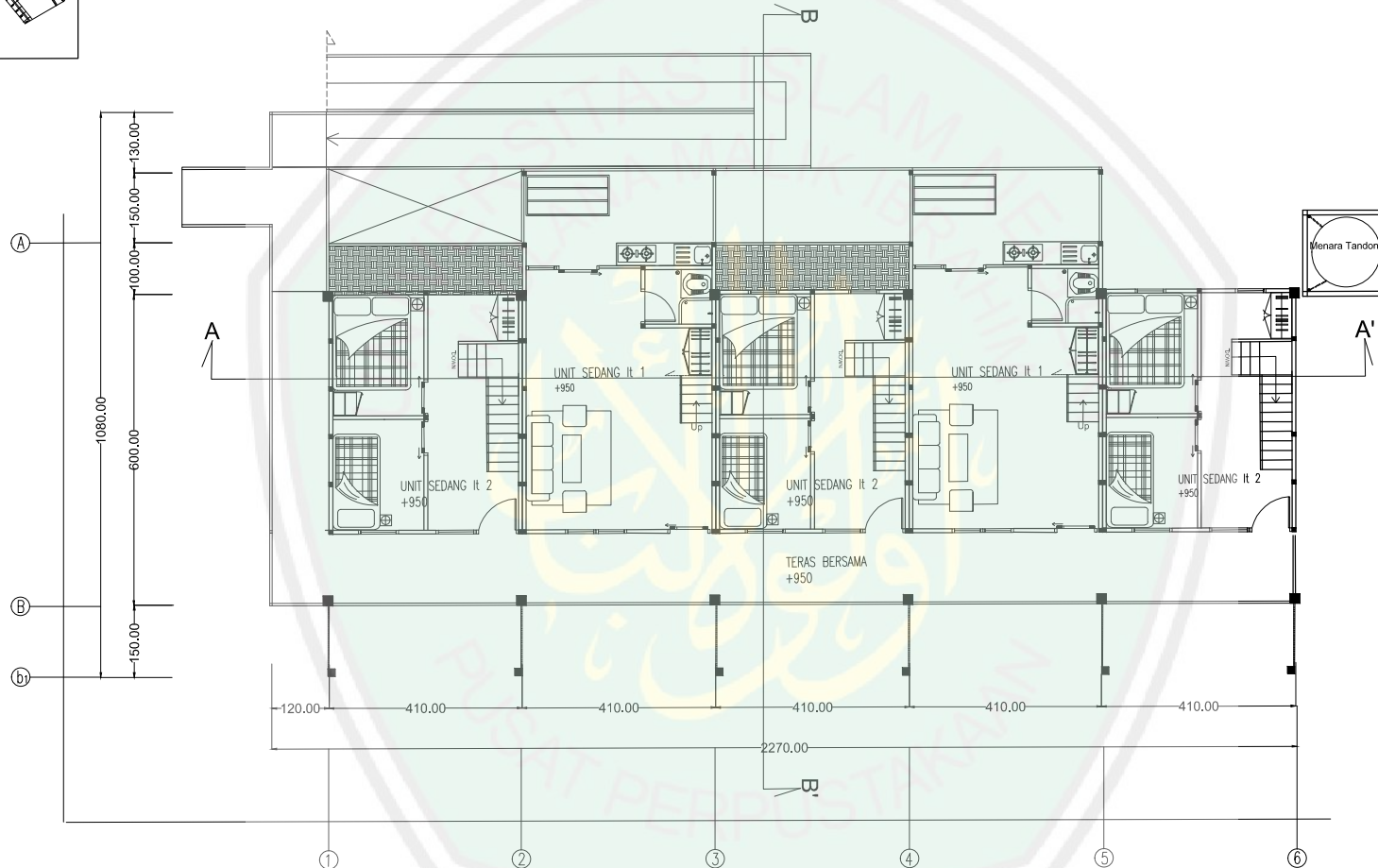
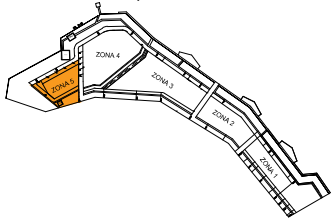
1 : 300

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS

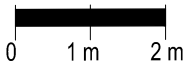
LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

KEYPLAN



ZONA 5

DENAH LT 3



ARSITEKTUR
UIN MALANG

UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

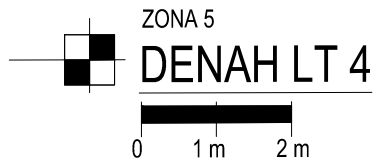
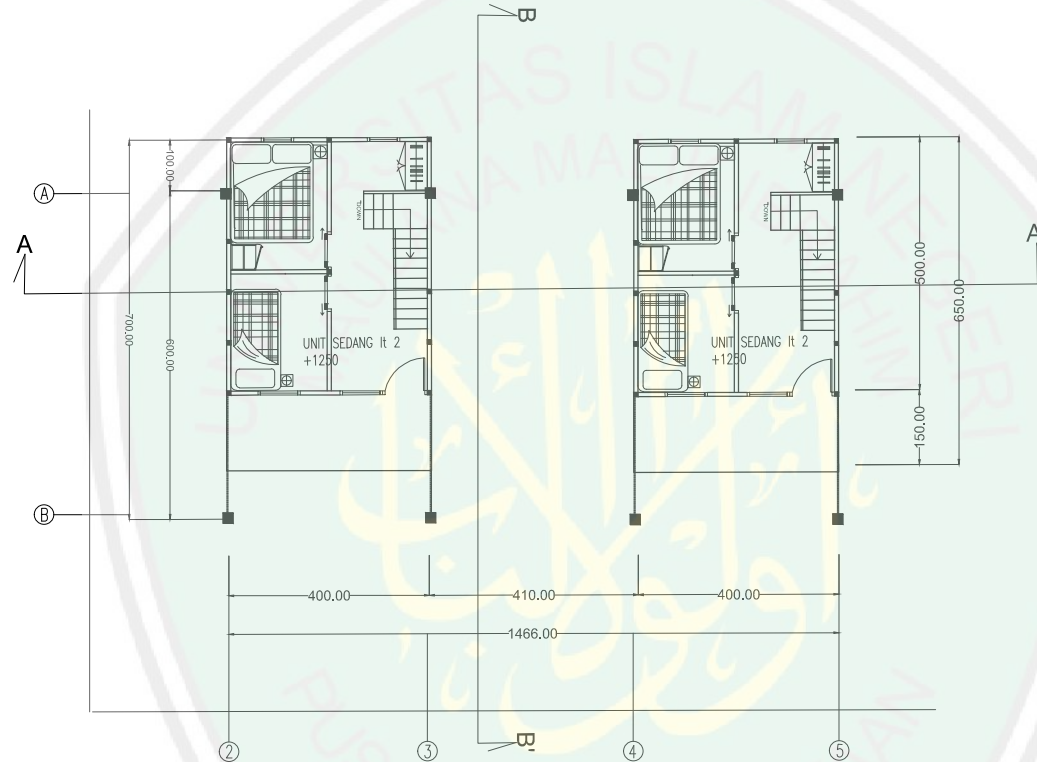
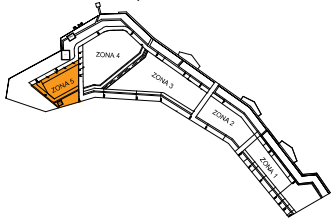
TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR	SKALA	
DENAH LT 3 (ZONA 5)	1 : 300	
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		

KEYPLAN



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II


TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR	SKALA	
DENAH LT 4 (ZONA 5)	1 : 300	
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		



 TAMPAK DEPAN ZONA 1

0 1m 2m

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF



**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL TUGAS AKHIR

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR		SKALA
TAMPAK DEPAN ZONA 1		1 : 200
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL TUGAS AKHIR

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

TAMPAK DEPAN
ZONA 2

1 : 200

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



ZONA 1

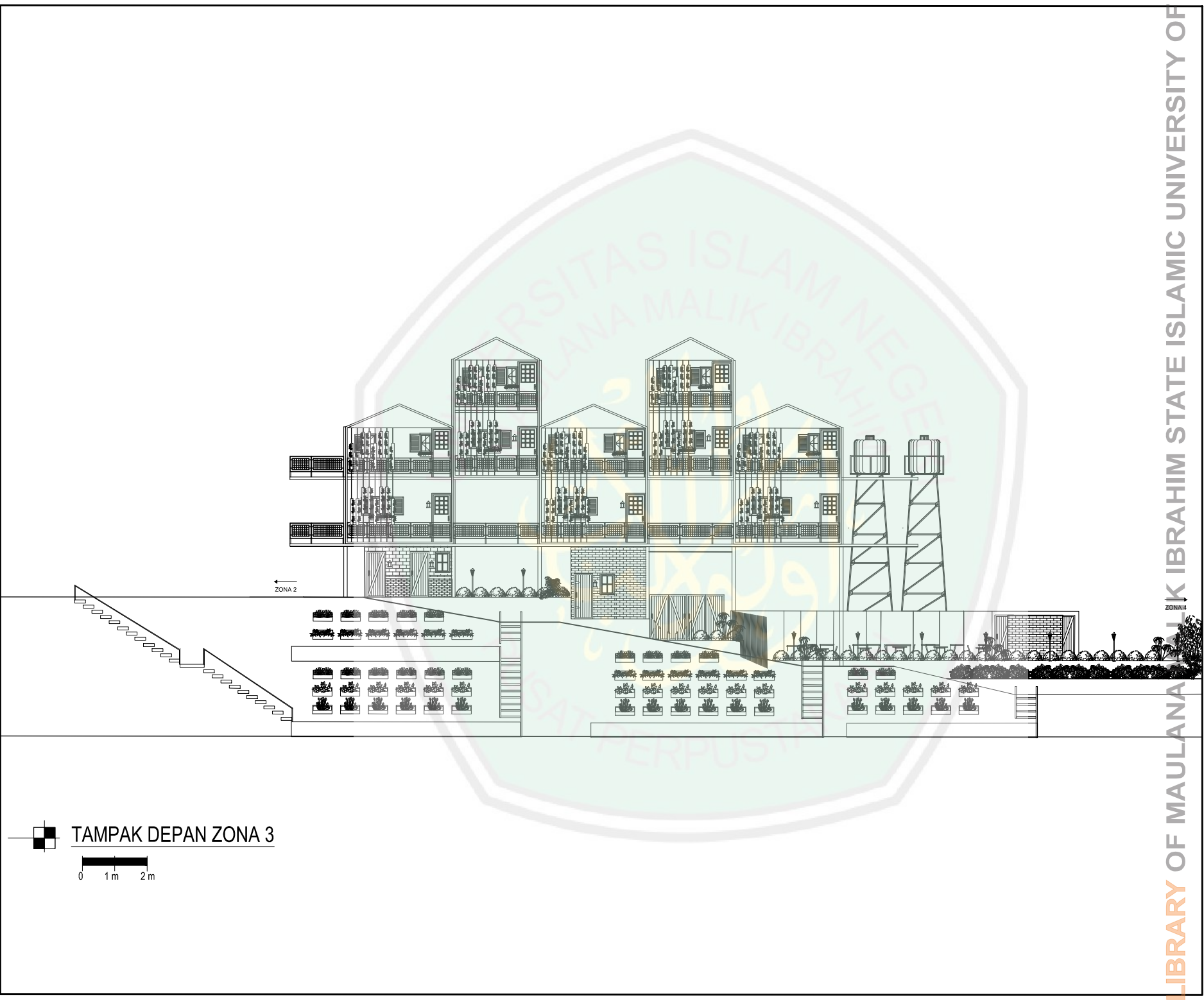
ZONA 3



TAMPAK DEPAN ZONA 2

0 1m 2m

LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF



**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL TUGAS AKHIR

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANTA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

TAMPAK DEPAN
ZONA 3

SKALA

1 : 200

KODE GBR

ARS

NO. LEMBAR

JML LEMBAR



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL TUGAS AKHIR

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

TAMPAK DEPAN
ZONA 4

1 : 200

KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
ARS		



TAMPAK DEPAN ZONA 4

0 1m 2m



ARSITEKTUR
UIN MALANG

**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI**

**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL TUGAS AKHIR

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

TAMPAK DEPAN
ZONA 5

1 : 200

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



TAMPAK DEPAN ZONA 5

0 1m 2m



**PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

AGUS SUBAQIN, MT.

ELOK MUTIARA, MT.

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

SKALA

POTONGAN A-A'
ZONA 1

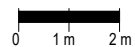
1 : 200

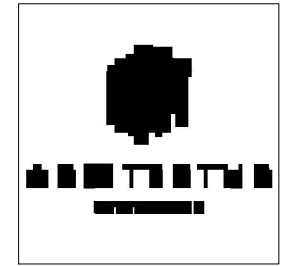
KODE GBR	NO. LEMBAR	JML LEMBAR
----------	------------	------------

ARS



POTONGAN A-A' ZONA 1





**UIN MAULANA
MALIK IBRAHIM
MALANG**

**FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI
PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR**

JUDUL TUGAS AKHIR

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

POTONGAN A-A'
ZONA 2

SKALA

1 : 200

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR


ARS



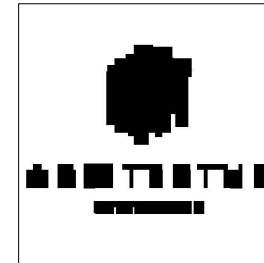
POTONGAN A-A' ZONA 2

0 1m 2m



 POTONGAN A-A' ZONA 3

0 1m 2m



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL TUGAS AKHIR

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

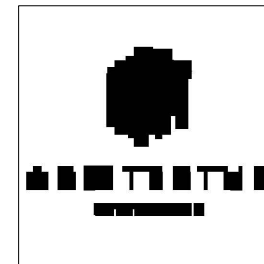
SKALA

POTONGAN A-A'
ZONA 3

1 : 200

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS



UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

FAKULTAS
SAINS DAN TEKNOLOGI

PROGRAM STUDI
TEKNIK ARSITEKTUR

JUDUL TUGAS AKHIR

MUHARTO SELF-SUFFICIENT SETTLEMENT

DOSEN PEMBIMBING I

AGUS SUBAQIN, MT.

DOSEN PEMBIMBING II

TARRANITA KUSUMADEWI, MT.

MAHASISWA

HANA HALI NURRAHMADA

GAMBAR

POTONGAN B-B'
ZONA 1

SKALA

1 : 150

KODE GBR NO. LEMBAR JML LEMBAR

ARS

KALI BRANTAS

